

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GUILHERME TREVISANI

RICARDO POLESSO

SISTEMA GERENCIADOR ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS RUPECM –  
RATIONAL UNIFIED PROCESS ENTERPRISE CONTENT MANAGEMENT

CURITIBA

2013

GUILHERME TREVISANI

RICARDO POLESSO

SISTEMA GERENCIADOR ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS RUPECM –  
RATIONAL UNIFIED PROCESS ENTERPRISE CONTENT MANAGEMENT

Trabalho apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no curso de graduação em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Professora Rafaela Mantovani Fontana

CURITIBA

2013

*Aos nossos queridos pais e familiares, que além do constante incentivo e apoio, sempre acreditaram nos nossos sonhos.*

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, pelo milagre da vida e constante sede por conhecimento.

À nossa professora orientadora Rafaela Mantovani Fontana, pelo incessante apoio, empenho, dedicação, acompanhamento e orientação. Ao Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, do Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná, na pessoa de seus coordenadores Prof. Lucas Ferrari de Oliveira e Profa. Rafaela Mantovani Fontana pelo apoio recebido.

Aos colegas de curso, que em todos os momentos e em meio às dificuldades enfrentadas, apoiaram e suportaram o processo de elaboração deste trabalho.



A imaginação é mais importante que o conhecimento. O conhecimento é limitado, enquanto a imaginação abraça o mundo inteiro, estimulando o progresso, dando à luz à evolução. Ela é, rigorosamente falando, um fator real na pesquisa científica.

*Albert Einstein*

## RESUMO

Este trabalho apresenta o processo de desenvolvimento de um sistema baseado nos conceitos de Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED). O GED é, essencialmente, um processo constituído de tecnologias de armazenamento, controle, *backup* e compartilhamento de informações e documentos, que visa otimizar a gestão de artefatos. Esta capacidade de gestão de documentos se faz ferramenta indispensável para a Gestão do Conhecimento, uma vez que se cria trilhos e formas de controle da qualidade da informação. O referenciado sistema intitulado RUPECM (*Rational Unified Process Enterprise Content Management*), implementado sob plataforma *Web* usando *framework PrimeFaces*, une os conceitos de GED aos da metodologia iterativa de desenvolvimento de software *Rational Unified Process* (RUP). Através dele o usuário terá, de acordo com seu perfil de acesso, livre navegação pelas funcionalidades implementadas, das quais destacam-se: cadastro e manutenção de projetos (com dimensionamento automático através de lógica embarcada), criação e manutenção de equipe, atribuição e acompanhamento de atividades, fluxos de aprovação e reprovação de entregas, relatórios de acompanhamento, produtividade e visão gerencial dos projetos cadastrados.

Palavras-Chave: Gerenciamento Eletrônico de Documentos. *Rational Unified Process*. Controle de documentos. Java para Web. JSF. PrimeFaces.

## **ABSTRACT**

*The objective of this project is to design and develop a software based on the concepts of Enterprise Content Management (ECM). ECM is essentially a process that focuses on document storing, control, backup and sharing technologies, aiming at optimizing content management. Such ability to manage and maintain electronic data is vital to the process of Knowledge Management as it creates new ways of ensuring information quality. The referred system entitled RUPECM (Rational Unified Process Enterprise Content Management) is a web-based application, developed using the PrimeFaces framework, which applies ECM to the iterative software development project management methodology known as Rational Unified Process (RUP). The users according to their access level can easily navigate throughout the implemented features, including: project registration and management (with automatic categorization based on embedded algorithm), team setup and management, task allocation and monitoring, approval workflows, reports and productivity control dashboard.*

*Keywords: Enterprise Content Management. Rational Unified Process. Document control. Java Web. JSF. PrimeFaces.*

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - PROCESSO DE UTILIZAÇÃO .....	16
FIGURA 2 – WBS.....	28
FIGURA 3 - GRÁFICO DE GANTT .....	29
FIGURA 4 - LOGOMARCA RUPECM .....	39
FIGURA 5 - MENSAGEM (ATUALIZAÇÃO DE PROJETOS) .....	41
FIGURA 6 - MENSAGEM (FALHA - REGISTRO ENTREGAS) .....	41
FIGURA 7 - MENSAGEM (DADOS INVÁLIDOS).....	41
FIGURA 8 - BARRA DE CARREGAMENTO.....	41
FIGURA 9 - MENSAGEM (TOOLTIP) .....	42
FIGURA 10 - CICLO DE UTILIZAÇÃO.....	45
FIGURA 11 -TELA DE LOGIN.....	49
FIGURA 12 - TELA PRINCIPAL (GERENTE) .....	50
FIGURA 13 - TELA PRINCIPAL (DEMAIS RECURSOS) .....	52
FIGURA 14 - TELA DE CADASTRO DE PROJETOS (PASSO 1).....	55
FIGURA 15 - TELA DE CADASTRO DE PROJETOS (PASSO 2).....	60
FIGURA 16 - TELA DE CADASTRO DE PROJETOS (PASSO 3).....	61
FIGURA 17 - TELA DE ALTERAÇÃO DE PROJETOS.....	64
FIGURA 18 - TELA DE ALTERAÇÃO DE PROJETOS (DETALHES).....	64
FIGURA 19 - TELA DE ALTERAÇÃO DE PROJETOS (CONTINUAÇÃO) .....	65
FIGURA 20 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DE TAREFAS PENDENTES .....	66
FIGURA 21 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DE TAREFAS PENDENTES (DETALHES DA TAREFA).....	67
FIGURA 22 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DE ENTREGAS .....	68
FIGURA 23 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DE ENTREGAS (DETALHE DA ENTREGA).....	68
FIGURA 24 - TELA DE APROVAÇÃO DE ARTEFATOS.....	70
FIGURA 25 - TELA DE APROVAÇÃO DE ARTEFATOS (DETALHE DO ARTEFATO).....	70
FIGURA 26 - TELA DE PESQUISA DE PROJETOS .....	71
FIGURA 27 - TELA DE PESQUISA DE PROJETO (DETALHE PROJETO PESQUISADO) .....	72
FIGURA 28 - TELA DE CADASTRO DE RECURSOS.....	73
FIGURA 29 - TELA DE ALTERAÇÃO DE DADOS PESSOAIS .....	74
FIGURA 30 - TELA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS .....	75
FIGURA 31 - TELA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS (DETALHES RECURSO) .....	76
FIGURA 32 - TELA DE RELATÓRIO (PORTFÓLIO DE PROJETOS).....	77
FIGURA 33 - TELA DE RELATÓRIO (PORTFÓLIO DE PROJETOS - DETALHE).....	78
FIGURA 34 - TELA DE RELATÓRIO (ALOCAÇÃO DE RECURSOS).....	79

FIGURA 35 - TELA DE RELATÓRIO (STATUS ARTEFATOS) .....	80
FIGURA 36 - TELA DE RELATÓRIO (TODOS OS PROJETOS).....	81
FIGURA 37 - TELA DE RELATÓRIO (DASHBOARD) .....	82
FIGURA 38 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO .....	87
FIGURA 39 - DIAGRAMA DE CLASSES .....	123
FIGURA 40 - DIAGRAMA DE ENTIDADE RELACIONAMENTO .....	124
FIGURA 41 - DS (ALTERAR DADOS PESSOAIS – GERENTE ).....	132
FIGURA 42 - DS (ALTERAR DADOS PESSOAIS - RECURSO).....	132
FIGURA 43 - DS (ALTERAR PROJETO).....	133
FIGURA 44 - DS (ALTERAR RECURSO).....	134
FIGURA 45 - DS (APROVAR ENTREGAS) .....	135
FIGURA 46 - DS (CADASTRAR PROJETO) .....	136
FIGURA 47 - DS (CADASTRAR RECURSO) .....	137
FIGURA 48 - DS (REALIZAR LOGIN).....	138
FIGURA 49 - DS (RELATÓRIO – ALOCAÇÃO DE RECURSOS).....	139
FIGURA 50 - DS (RELATÓRIO - STATUS ARTEFATOS).....	140
FIGURA 51 - DS (RELATÓRIO - DASHBOARD).....	141
FIGURA 52 - DS (RELATÓRIO - PORTFÓLIO).....	142
FIGURA 53 - DS (RELATÓRIO - TODOS OS PROJETOS) .....	142
FIGURA 54 - DS (VISUALIZAR ENTREGAS GERENTE) .....	143
FIGURA 55 - DS (VISUALIZAR ENTREGAS RECURSO).....	144
FIGURA 56 - DS (VISUALIZAR PENDÊNCIAS - GERENTE).....	145
FIGURA 57 - DS (VISUALIZAR PENDÊNCIAS - RECURSO) .....	146
FIGURA 58 - DS (VISUALIZAR PROJETO).....	147

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - FUNCIONALIDADES POR PERFIL .....	43
TABELA 2 - PERFIS DISPONÍVEIS.....	47
TABELA 3 - TODOS ARTEFATOS (POR ETAPA) .....	49
TABELA 4 - CATEGORIAS DE PROJETO .....	56
TABELA 5 - ECU (REALIZAR LOGIN).....	89
TABELA 6 - ECU (CRIAR PROJETO) .....	92
TABELA 7 - ECU (ALTERAR PROJETO) .....	96
TABELA 8 - ECU (ALTERAR LISTA DE ARTEFATOS).....	98
TABELA 9 - ECU (VISUALIZAR PROJETO).....	103
TABELA 10 - ECU (CADASTRO DE RECURSO).....	105
TABELA 11 - ECU (ALTERAR DADOS DO RECURSO) .....	108
TABELA 12 - ECU (APROVAR ARTEFATOS).....	111
TABELA 13 - ECU (VISUALIZAR TAREFAS PENDENTES) .....	113
TABELA 14 - ECU (REALIZAR UPLOAD) .....	115
TABELA 15 - ECU (VISUALIZAR ENTREGAS) .....	117
TABELA 16 - ECU (ALTERAR DADOS PESSOAIS) .....	119
TABELA 17 - ECU (RELATÓRIOS) .....	122
TABELA 18 - DESCRIÇÃO DOS ARTEFATOS .....	131
TABELA 19 - PONTOS POR CASO DE USO.....	150

## **LISTA DE EQUAÇÕES**

EQUAÇÃO 1 - CÁLCULO DA CATEGORIA DO PROJETO .....	56
---	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E/OU SIGLAS**

RUP	- Rational Unified Process
GED	- Gerenciamento Eletrônico de Documentos
JSF	- JavaServer Faces
SQL	- Structured Query Language
MySQL	- My Structured Query Language
SGBD	- Sistema Gerenciador de Banco de Dados
SVN	- Subversion
JRE	- Java Runtime Environment
MVC	- Model View Controller
UML	- Unified Modeling Language
JDK	- Java Development Kit
PMO	- Project Management Office
HTML	- HyperText Markup Language
CSS	- Cascading Style Sheets



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	16
1.2 OBJETIVO GERAL .....	17
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
1.4 ORGANIZAÇÃO DO TEXTO.....	18
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>19</b>
2.1 CONCEITO DE ARTEFATO .....	19
2.2 O GED.....	20
2.3 O RUP .....	21
2.3.1 Iniciação .....	23
2.3.2 Elaboração .....	23
2.3.3 Construção .....	24
2.3.4 Transição.....	25
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>26</b>
3.1 MODELO DE PROCESSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE.....	26
3.2 PLANO DE ATIVIDADES .....	27
3.3 RESPONSABILIDADES.....	27
3.4 MATERIAIS .....	30
3.4.1 Hardware.....	30
3.4.2 Software .....	31
<b>4 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO .....</b>	<b>34</b>
<b>5 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE .....</b>	<b>37</b>
5.1 INSTALAÇÃO.....	37
5.2 LOGOMARCA .....	39
5.3 LAYOUT .....	39
5.4 DESCRIÇÃO DO PROCESSO .....	42
5.4.1 Gerente De Projetos.....	44
5.4.2 Demais Recursos .....	45
5.5 FUNCIONALIDADES .....	46
5.6 TELA: LOGIN .....	49

5.7 TELA: PAINEL PRINCIPAL – GERENCIAL .....	50
5.8 TELA: PAINEL PRINCIPAL – DEMAIS RECURSOS .....	51
5.9 TELA: CADASTRAR PROJETOS – PASSO 1 .....	52
5.10 TELA: CADASTRAR PROJETOS – PASSO 2 .....	55
5.11 TELA: CADASTRAR PROJETOS – PASSO 3 .....	60
5.12 TELA: ALTERAR PROJETOS .....	61
5.13 TELA: VISUALIZAR TAREFAS PENDENTES .....	65
5.14 TELA: VISUALIZAR ENTREGAS .....	67
5.15 TELA: APROVAR ARTEFATOS .....	69
5.16 TELA: PESQUISAR PROJETOS .....	71
5.17 TELA: CADASTRAR RECURSOS .....	73
5.18 TELA: ALTERAR DADOS PESSOAIS .....	74
5.19 TELA: GERENCIAR RECURSOS .....	75
5.20 TELA: RELATÓRIO - PORTFÓLIO DE PROJETOS .....	77
5.21 TELA: RELATÓRIO - ALOCAÇÃO DE RECURSOS .....	78
5.22 TELA: RELATÓRIO - STATUS ARTEFATOS .....	80
5.23 TELA: RELATÓRIO - PROJETOS .....	81
5.24 TELA: RELATÓRIO - DASHBOARD DE INDICADORES .....	82
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>84</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>85</b>
<b>APÊNDICE A – DIAGRAMA DE CASOS DE USO .....</b>	<b>87</b>
<b>APÊNDICE B – ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO .....</b>	<b>88</b>
ECU - REALIZAR LOGIN .....	88
ECU - CRIAR PROJETO.....	90
ECU - ALTERAR PROJETO .....	93
ECU - ALTERAR LISTA DE ARTEFATOS.....	97
ECU - VISUALIZAR PROJETO .....	99
ECU - CADASTRO DE RECURSO .....	104
ECU - ALTERAR DADOS DO RECURSO .....	106
ECU - APROVAR ARTEFATOS.....	109
ECU - VISUALIZAR TAREFAS PENDENTES .....	112
ECU - REALIZAR UPLOAD .....	114
ECU - VISUALIZAR ENTREGAS .....	116

ECU - ALTERAR DADOS PESSOAIS .....	118
ECU - RELATÓRIOS .....	120
<b>APÊNDICE C – DIAGRAMA DE CLASSES</b> .....	123
<b>APÊNDICE D – DIAGRAMA DE ENTIDADE RELACIONAMENTO</b> .....	124
<b>APÊNDICE E – DESCRIÇÃO DOS ARTEFATOS</b> .....	125
<b>APÊNDICE F – DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA</b> .....	132
DS - ALTERAR DADOS PESSOAIS – GERENTE.....	132
DS - ALTERAR DADOS PESSOAIS - RECURSO.....	132
DS - ALTERAR PROJETO.....	133
DS - ALTERAR RECURSO.....	134
DS - APROVAR ENTREGAS.....	135
DS - CADASTRAR PROJETO .....	136
DS - CADASTRAR RECURSO .....	137
DS - REALIZAR LOGIN .....	138
DS - RELATÓRIO – ALOCAÇÃO DE RECURSOS .....	139
DS - RELATÓRIO - STATUS ARTEFATOS.....	140
DS - RELATÓRIO - DASHBOARD.....	141
DS - RELATÓRIO - PORTFÓLIO.....	142
DS - RELATÓRIO - TODOS OS PROJETOS .....	142
DS - VISUALIZAR ENTREGAS GERENTE .....	143
DS - VISUALIZAR ENTREGAS RECURSO.....	144
DS - VISUALIZAR PENDÊNCIAS - GERENTE.....	145
DS - VISUALIZAR PENDÊNCIAS - RECURSO .....	146
DS - VISUALIZAR PROJETO .....	147
<b>APÊNDICE G – PONTOS POR CASOS DE USO</b> .....	148

## 1 INTRODUÇÃO

Entende-se por gestão de documentos o conjunto de operações, procedimentos e técnicas de produção, tramitação, uso e arquivamento de documentos independentemente do local onde serão mantidos, visando perpetuar ou simplesmente recolhê-lo (BRASIL, 2003). Já quando esta gestão é feita em meio digital, segundo Avedon (2002, pg. 11) é:

Uma configuração de equipamentos, software e, normalmente, de recursos de telecomunicação baseada em computador e automatizada que armazena e gerencia imagens (e seus índices) que podem ser lidas por máquinas e processadas por computador para sua recuperação.

Historicamente a gestão eletrônica de documentos (GED) surgiu devido ao crescente volume de documentos físicos e segundo Lopes (2004, p. 09) , “não há como negar a presença asfixiante das massas documentais acumuladas, que se não tratadas devidamente poderão não só desqualificar e atrasar empreendimentos”. O fato da informação ser desconexa, independente e por muitas vezes desorganizada, implica em uma série de fatores negativos como: a queda de produtividade, aumento da inconsistência e custo de manutenção. O uso desta tecnologia traz consigo algumas mudanças essenciais nos processos de criação, armazenamento e distribuição de um documento, introduzindo a habilidade de gerenciar fluxos de trabalho baseado em itens eletrônicos (Lopes, 2004, p. 06). Ela é, portanto, resultado da consolidação de novas tecnologias focadas em otimização de fluxo de documentos, aumento de produtividade e assertividade na comunicação entre equipes.

A integração do processo GED ao gerenciamento de projetos “pode otimizar fluxos de processos nas organizações deixando-os muito mais seguros, confiáveis, práticos e rápidos”, conforme Pinto (2009). Em função disto, a proposta do sistema RUPECM é aplicar GED ao RUP (*Ration Unified Process*), atrelando sistemicamente

os conceitos de ambas frentes. Uma vez que se tem a capacidade de gerir eletronicamente o ciclo de vida de documentos através de workflows e políticas de acesso, qualquer categoria ou segmento de projeto torna-se aplicável já que “o formato atual de organização de documentos é ineficiente e oneroso, acumulando custos com espaço de armazenamento, pessoal especializado, morosidade na recuperação e destruição precoce da informação. ”, conforme Pinto (2009). A escolha da metodologia de desenvolvimento RUP como trilha operacional de utilização do sistema de GED desenvolvido neste projeto (RUPECM), ocorre devido àquela fornecer uma série de disciplinas que regem, através de diretrizes e artefatos, as tarefas e responsabilidades de cada etapa de um projeto. Atrelando estes artefatos à processos com prazo e aprovação, obtém-se vantagem competitiva e qualidade do produto final, conforme GIANDON et al. (2002)

Frequentemente os profissionais de projetos ou execução de empreendimentos têm problemas para ter a certeza de estar utilizando a versão correta do documento. O GED garante o uso da versão correta dos documentos de projetos. E se o sistema utilizar workflow, a estabilização do processo e o aumento de transparência criam condições favoráveis para a tomada de decisões.

O portal RUPECM é uma alternativa para o gerenciamento de artefatos do processo iterativo de desenvolvimento de *softwares* RUP, que aproveita a capacidade desta metodologia de prover bom planejamento através de um plano de projeto que é: flexível, conectado ao progresso e define responsabilidades e dependências para o time, conforme evidenciado por West (2001, pg. 11). O processo de utilização deste portal pode ser inicialmente compreendido pela ilustração abaixo (FIGURA 1) onde para cada projeto registrado haverá uma lista de artefatos que serão traduzidos em pendências (ou tarefas) aos recursos de cada projeto. Para cada pendência desta, é necessário que o recurso responsável realize o *upload* do arquivo em sua versão final, que passa por aprovação (ou não), o que resulta em sua conclusão, agregando ao término do projeto uma vez que todas (pendências) tenham sido finalizadas. As

funcionalidades e respectivos detalhes serão abordados na íntegra no capítulo cinco deste documento.



FIGURA 1 - PROCESSO DE UTILIZAÇÃO

A interface do RUPECM é intuitiva, o que facilita a localização dos serviços e proporciona uma boa experiência ao usuário. De posse de efeitos visuais de transição, workflows e validações automáticas, o sistema previne falhas conhecidas no processo de trabalho dos recursos *logados* no sistema. Além disso, o sistema provê acesso à informação desejada com apenas 2 cliques (em média).

## 1.1 JUSTIFICATIVA

O volume físico de documentos, relatórios, dados e ativos digitais têm crescido exponencialmente, causando uma considerável sobrecarga de informação (Smith et al, 2003, pg. 648). De acordo com uma pesquisa realizada pelo Yankee Group com 750 empresas norte americanas de médio e grande porte, 63% delas tem aumentado

seus investimentos em GED em 2004, enquanto somente 7% planejou investir menos que anteriormente (Munkvold, 2006, pg 70). Independentemente do tipo e onde a informação reside, todas as organizações precisam criar ou coletar, organizar, analisar, manter e arquivar esta informação de tal forma que a mesma possa ser acessada e utilizada quando necessário (Smith et al, 2003, pg. 648).

O sistema RUPECM tem o propósito de aproximar a gestão eletrônica de documentos no processo de gerenciamento de projetos, através da integração entre GED e a metodologia RUP. Houve ainda grande preocupação e esforço na criação do design proposto para as interfaces, visando proporcionar intuitividade e alto nível cognitivo de aprendizagem para qualquer atividade dentro da ferramenta, conforme análise realizada na subseção 5.2 – Layout.

Entende-se que as organizações apenas começaram usufruir dos benefícios do GED, porém conforme as mesmas recorrem cada vez mais à gestão do conhecimento, é bastante provável que sua capacidade de gestão eletrônica de documentos torne-se um fator significativo na separação entre empresas que obtiveram sucesso e as que não (Smith, 2003, pg. 657).

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um sistema de Gestão Eletrônica de Documentos, direcionado ao processo iterativo de desenvolvimento de *softwares*, RUP, propondo ferramenta alternativa para as atividades de gestão, controle e manuseio de artefatos de projetos em meio digital.

## 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Projetar e modelar utilizando Linguagem de Modelagem Unificada (UML);

- Aperfeiçoar conhecimentos dos *frameworks JSF (PrimeFaces), Spring Controller* e JDBC;
- Desenhar e implementar nova interface funcional seguindo padrões ergonômicos;

#### 1.4 ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

Estão descritos no capítulo 2 (Fundamentação Teórica), conceitos e particularidades do *Rational Unified Process* e questões relacionadas à Gestão Eletrônica de Documentos quanto a fundamentos, processos, vantagens e desvantagens frente às suas aplicações comuns nos ambientes corporativos. No capítulo 3 (Metodologia) estão descritas as técnicas de modelagem utilizadas na arquitetura do sistema, a seleção de ferramentas e recursos computacionais utilizados para tal, dentre as quais o UML (*Unified Modeling Language*) e RUP . Também neste mesmo capítulo, ferramentas de controle do projeto, como cronograma (gráfico de *Gantt*) e mapa de atividades, são apresentadas. Já no capítulo 4 (Desenvolvimento do Projeto), todas as atividades mapeadas para a etapa de desenvolvimento do sistema RUPECM, são explanadas de modo a elucidar, ponta a ponta, o processo de implementação do referenciado sistema. No capítulo 5 (Apresentação do *Software*), é feita uma apresentação do sistema, abordando o processo de utilização, descrição de cada funcionalidade, tela e respectivas regras. No capítulo 6 (Considerações Finais) estão listadas as conclusões sobre os resultados obtidos neste trabalho, bem como as expectativas para o futuro do sistema. Nos apêndices estão listados todos os artefatos criados durante o projeto e análise do *software*.



## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão abordados os conceitos de artefatos e benefícios, aplicações, legislação e descrição geral do processo de Gestão Eletrônica de Documentos. Além disto, será apresentado também o processo interativo de desenvolvimento de *softwares* conhecido como RUP, ou Processo Unificado, em português.

### 2.1 CONCEITO DE ARTEFATO

Em um ambiente corporativo, artefato, ou documento de projeto, é, essencialmente, a informação resultante de um processo ou parte dele. Esta informação pode ser tanto física (papel, discos, fitas), quanto eletrônica (voz, dados, imagem, etc.), ou ainda segundo Paes (2006, p. 26), de forma mais abrangente, “[...] registro de uma informação independente da natureza do suporte que a contém”. No âmbito de projetos, estes artefatos são fonte de informação à ser utilizada no trabalho de planejamento, controle, consulta e validação, uma vez que estão neles o registro das execuções e demais fatos pertinentes à gestão, conforme fases do processo de gerenciamento de projetos através do RUP (IBM, 2001).

Esta informação quando isolada, seja eletrônica ou fisicamente, causa uma série de dificuldades de gestão, das quais destacam-se as seguintes, conforme Lopes (2004, pg. 8).

- a) Restrição de acessos simultâneos;
- b) Baixa ou nenhuma segurança;
- c) Integridade questionável;
- d) Difícil acesso;
- e) Altos investimentos na produção e gestão;
- f) Necessidade de espaço físico de armazenamento;

Através de situações como estas exemplificadas acima, pode se conceber o fato de como a má distribuição de artefatos dentro do ambiente de trabalho pode resultar em consideráveis prejuízos que se traduzem em despesas financeiras e ônus operacional.

## 2.2 O GED

A gestão eletrônica de documentos tem sido largamente utilizada em órgãos públicos e administração pública federal, inclusive na proteção dos acervos documentais privados dos presidentes da República. De acordo com o Portal GED (conselho de organizações e profissionais de diferentes especialidades que visa colaborar na disseminação de conceitos e tecnologias relacionadas à GED), a legislação sobre este tema é bastante ampla, sendo composta por leis federais, estaduais, municipais e ainda normas específicas por setor. Adjacente a isto, está uma política de segurança da informação que visa "[...] adotar os órgãos e as entidades da Administração Pública Federal de instrumentos jurídicos, normativos e organizacionais que os capacitem científica, tecnológica e administrativamente a assegurar a confidencialidade, a integridade, a autenticidade, o não-repúdio e a disponibilidade dos dados e das informações tratadas, classificadas e sensíveis". (BRASIL, 2000)

No Brasil, o GED foi inicialmente implantado pelo Centro Nacional da Gestão da Informação, em 1976, conforme Fachin (2010, pg. 19). Naquela ocasião, focava-se na digitalização de documentos físicos através de um dispositivo fotocopador, de modo a disponibilizá-los eletronicamente, podendo então ser compartilhados em uma rede.

Atualmente, o gerenciamento eletrônico proporciona acesso instantâneo, amplo e sem custo às informações, possibilitando consulta simultânea à vários locais e à mesma informação, o que não seria possível caso a mesma estivesse em formato físico (papel, discos, ...), já que a versão original possui caráter definitivo e deve ser

mantida intacta, ao passo que o digital pode ser visto quantas vezes forem necessárias. Neste contexto, torna-se um instrumento que viabiliza melhorias a uma determinada entidade, seja ela privada ou pública, e passa a ser bem aceito em todos os sentidos de aplicação, justificando a crescente aderência de várias organizações à sistemas que se adaptam as suas reais necessidades, trazendo progresso à curto prazo. (Fachin, 2010, pg. 23).

De acordo com Giandon (2002, pg.1 e 2), para a existência de um sistema de GED, é necessário que haja elementos físicos (*hardware*) e sistêmicos (*software*) para fazer todo o acompanhamento e gestão do ciclo de vida de um determinado documento. Este ciclo de vida é comumente composto por criação, desenvolvimento, aprovação, revisão (caso necessário), arquivamento e compartilhamento.

Conforme visto, o GED não obrigatoriamente necessita de que as informações base estejam em formato eletrônico, uma vez que as físicas podem também ser atreladas, posteriormente, à processos acompanhados por meio eletrônico, havendo após a conclusão do fluxo arquitetado, a catalogação e arquivamento digital. Utilizando esta tecnologia, ganha-se em produtividade, efetividade e qualidade dos processos de transmissão e armazenamento de informações em ambientes virtuais de alta disponibilidade e capacidade. Adiciona-se à lista de vantagens da sua utilização, os seguintes fatos segundo PORTAL GED:

- a) Melhor aproveitamento do espaço físico;
- b) Disponibilização instantânea de documentos;
- c) Gerenciamento automático de processos, evitando recursos humanos;
- d) Aumento de produtividade;
- e) Facilitação às atividades que envolvem colaboração entre pessoas e equipes;
- f) Redução de custos com cópias;

## 2.3 O RUP

O RUP (*Rational Unified Process*), ou Processo Unificado, surgiu como parte do processo de engenharia de software da IBM devido à crescente demanda de

projetos de softwares com alto nível de complexidade, que não conseguiam ser assistidos assertivamente pelas metodologias tradicionais de engenharia de software. De acordo com Kruchten (2003, p. 34), este processo fornece ao leitor uma riqueza de conhecimento acumulado ao longo de mais de 20 anos por uma vasta seleção de profissionais, em forma de um guia eletrônico online.

Este processo trouxe uma abordagem favorável ao direcionamento de tarefas à toda equipe do projeto, sequenciamento de atividades, utilização de artefatos recomendados e critérios de acompanhamento e avaliação do produto final do projeto. Como principais vantagens da metodologia, destacam-se:

- Gestão de Mudanças
- Utilização de UML (*Unified Modeling Language*).
- Constante controle de qualidade.
- Iteratividade.
- Gerenciamento de requisitos.
- Suporta ferramentas externas.
- Prototipação.

O ciclo de vida de um projeto segundo RUP consiste em iterações em forma de ondas, sendo que a cada uma, alguns requisitos e riscos farão parte do escopo, assim como a análise, implementação, teste e implantação dos mesmos até a finalização do produto. Desta forma obtém-se melhora no descobrimento e endereçamento de riscos, otimização na identificação e manutenção de requerimentos, incremento progressivo do software provendo visibilidade prévia do produto final, dentre várias outras vantagens evidenciadas pela IBM (2001).

O Processo Unificado introduz uma série de disciplinas que regem, através de diretrizes, as tarefas e responsabilidades de cada etapa de um projeto de software, dividido em quatro momentos/fases diferentes: Iniciação, Elaboração, Construção e Transição, conforme lista completa de artefatos em relação a suas respectivas disciplinas dentro das fases (APÊNDICE E).

### 2.3.1 Iniciação

Nesta fase o principal objetivo é o estabelecimento do *business case* (Plano de Negócios) para o sistema, delimitando de forma concisa o escopo do projeto. Esta tarefa é atingida através da identificação de todos os casos de uso, descrevendo principalmente atuações relevantes das entidades externas que interagirão com o sistema. Neste mesmo artefato deverão estar descritos os critérios de aceitação, análise de riscos, macro orçamentação e um cronograma com os principais marcos.

Nesta fase, segundo IBM (2010), os resultados são:

- Documento de visão;
- Modelo de casos de uso (10 à 20% completos);
- Glossário inicial;
- Business Case;
- Avaliação inicial de riscos;
- Plano do projeto;
- Modelo de negócios;
- Protótipos;

### 2.3.2 Elaboração

O propósito desta fase é focar na arquitetura e análise do objetivo do projeto, através de um plano de desenvolvimento que elimine os principais elementos de risco. Para tanto, deve-se olhar para o sistema de forma especialista e bastante focada, garantindo soluções de arquitetura que enxerguem o sistema como um todo, não só na parte funcional dos requerimentos, mas também na performance por exemplo.

Esta fase é entendida como a mais crítica dentre as quatro. Assim que concluída, o cerne da engenharia do sistema é considerado como completo e é tomada a decisão de prosseguir ou não para a fase de construção e transição do

projeto. Nela é também comumente desenvolvido um protótipo executável de arquitetura em uma ou mais iterações, conforme necessidade identificada.

Nesta fase, segundo IBM (2010), os resultados são:

- Modelo de casos de uso 80% finalizados;
- Requisitos não funcionais;
- Arquitetura de *software*;
- Protótipos executáveis da arquitetura;
- Revisão da visão negocial e riscos;
- Plano de desenvolvimento;

### 2.3.3 Construção

Durante esta fase, todas as funcionalidades e componentes são desenvolvidos e integrados ao produto, seguidos de extensivos testes. Esta etapa é, portanto, o momento de construção e codificação dos itens mapeados anteriormente, com foco em otimização de custos, prazos e qualidade. Em projetos grandes, esta etapa pode ser paralelizada de modo à acelerar o processo de produção, o que pode, no entanto, gerar dificuldades de gestão de recursos devido à complexidade de sincronização. Uma vez finalizada, o projeto contará com (no mínimo) os manuais de usuário, sistema devidamente integrado e operante em todas plataformas necessárias e um descritivo da versão atual.

Nesta fase, segundo IBM (2010), os resultados são:

- Diagramas de Componentes;
- O produto completamente descrito e integrado;
- Manuais do usuário;
- Descrição da versão atual do sistema;
- Funcionalidades completamente entregues;

### 2.3.4 Transição

Na fase de transição ocorre a entrega propriamente dita do sistema ao usuário solicitante. Neste momento são realizados todos os beta testes, apresentações, capacitação e treinamento, bem como a distribuição formal junto aos sistemas legados (caso existam).

Nesta fase, segundo IBM (2010), os resultados são:

- Beta testes;
- Treinamentos e capacitação;
- Distribuição e *rollout* do produto;

Uma vez que o GED “é resultado da aplicação de um conjunto de novas tecnologias para otimizar o fluxo de documentos em empresas e organizações assim como agilizar as comunicações, e aumentar a produtividade de processos de negócios.” (Pinto, 2009), sua aplicação em projetos baseados em RUP, principalmente na gestão dos artefatos previstos pela metodologia, pode agregar positivamente.

Neste capítulo foram vistos todos os assuntos relacionados à fundamentação teórica, justificativa, objetivos do projeto, bem como conceitos relacionados ao sistema. No capítulo seguinte será abordada a metodologia usada no desenvolvimento, apresentando inclusive o plano completo de atividades, responsabilidades e materiais que possibilitaram o atingimento do objetivo.

### 3 METODOLOGIA

Neste capítulo, a metodologia de desenvolvimento do sistema RUPECM será apresentada através do plano de atividades, responsabilidades, materiais físicos e sistêmicos que foram utilizados pelos alunos.

#### 3.1 MODELO DE PROCESSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

O desenvolvimento do sistema RUPECM foi baseado no processo de engenharia de software RUP, que possui uma vasta biblioteca de auxílio e iterações incrementais, além do desenvolvimento orientado a objetos e utilização de UML.

A gestão deste projeto passou através das seguintes etapas de desenvolvimento previstas na referenciada metodologia:

- a) **Concepção:** Na fase de iniciação foram priorizadas, em 2 (duas) iterações, as atividades relacionadas ao design e planejamento geral do sistema. Para apoiar este processo, foram criados os seguintes artefatos: WBS (FIGURA 2), Pontos por Caso de Uso (APÊNDICE G) e Gráfico de Gantt (FIGURA 3).
- b) **Elaboração:** Na etapa de elaboração do projeto, o escopo do sistema foi completamente definido também através de duas iterações, o que por sua vez possibilitou o desenho dos primeiros protótipos de tela e a iniciação dos diagramas de classes (APÊNDICE C), entidade relacionamento (APÊNDICE D), sequência (APÊNDICE F), casos de uso (APÊNDICE A) e finalmente a especificação dos Casos de Uso (APÊNDICE B).
- c) **Construção:** Na fase de construção do sistema, o ambiente de desenvolvimento foi configurado e o banco de dados criado, o que viabilizou o início da codificação dos casos de uso e importação dos dados referentes aos artefatos previstos no RUP (APÊNDICE E). Esta fase foi



segmentada em 5 (cinco) iterações, sendo uma para cada módulo do sistema (recurso, projeto e artefato). Este grande volume de iterações na fase de construção foi especialmente planejado visando segmentar os protótipos executáveis por área independentes de negócio (viabilizando desenvolvimento paralelizado).

- d) **Transição:** Na última etapa foi priorizada a atualização dos artefatos gerados para o projeto, término da documentação do sistema e a garantia da portabilidade do sistema para instalação em outras máquinas.

### 3.2 PLANO DE ATIVIDADES

Para apoiar a gestão do projeto, foi desenvolvido um plano de atividades baseado em WBS (*Work Breakdown Structure*), apresentando a estrutura das atividades e visão geral das entregas planejadas até o término do projeto.

A metodologia de desenvolvimento adotada neste trabalho foi a RUP, devido a afinidade e experiência dos integrantes do grupo. As fases do desenvolvimento, conforme metodologia, estão visíveis na WBS (FIGURA 2)..

### 3.3 RESPONSABILIDADES

As responsabilidades e tarefas elencadas para o desenvolvimento deste sistema estão estruturadas no gráfico de Gantt (FIGURA 3). Todas estas tarefas foram distribuídas ao longo da linha do tempo, levando em consideração o prazo final estipulado. Dentre as atividades realizadas, destacam-se: pesquisas, fundamentação teórica, prototipação, modelagem, alinhamentos com a orientadora, codificação, testes, revisões, elaboração e atualização da documentação.

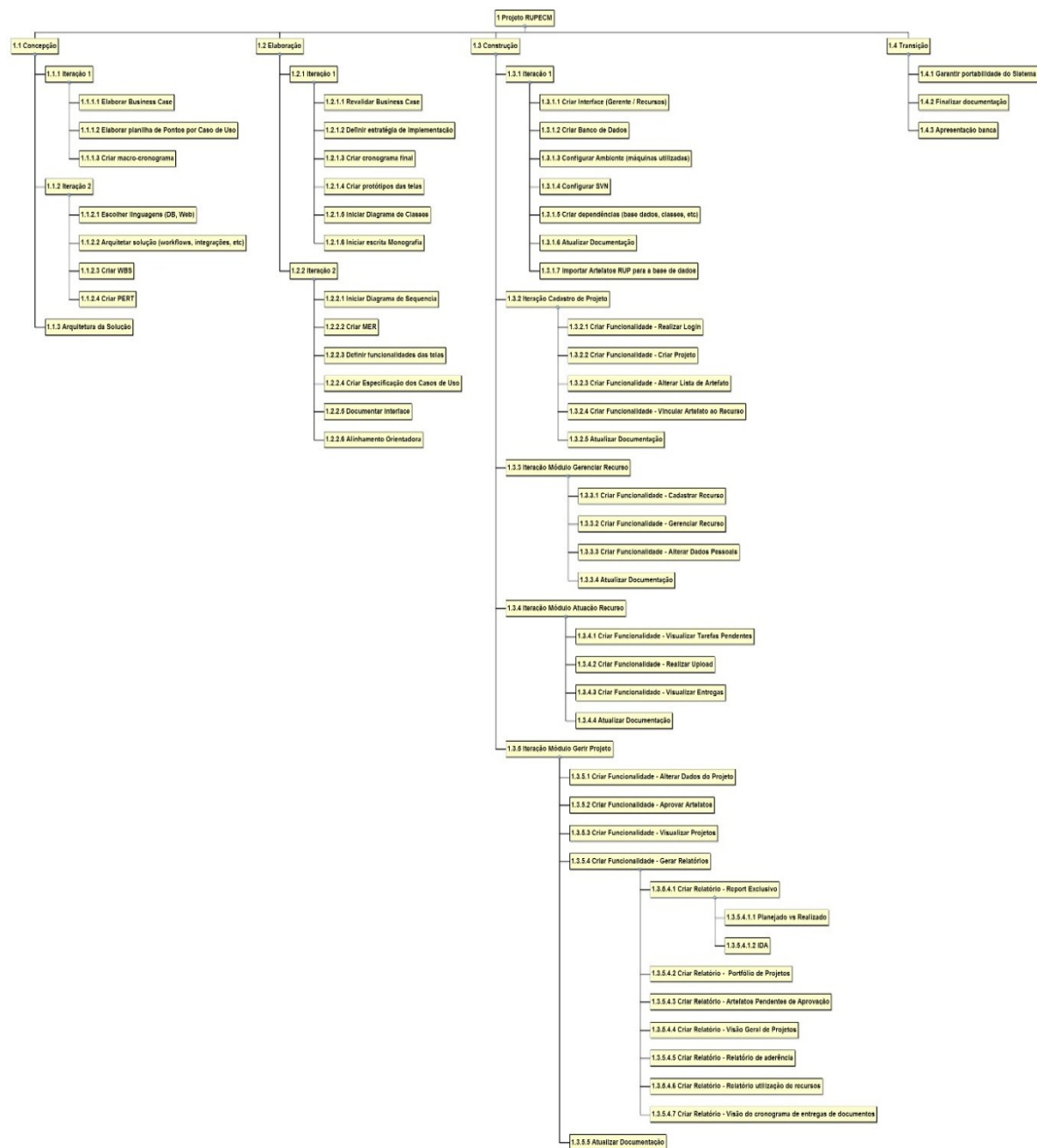


FIGURA 2 – WBS



FIGURA 3 - GRÁFICO DE GANTT

### 3.4 MATERIAIS

Nesta seção estão listadas as especificações físicas (*hardware*) e sistêmicas (*software*) das ferramentas utilizadas pelos alunos durante todas as etapas do processo de desenvolvimento do sistema RUPECM.

#### 3.4.1 Hardware

No total foram utilizados 3 (três) ambientes distintos de desenvolvimento, os quais se mostraram suficientes para a correta execução das ferramentas necessárias. Estes ambientes são:

a) **Desktop 1**

**Processador:** Intel Core i7 940 @4.2Ghz

**Memória RAM:** 12 GB DDR3 (PC3-10666)

**Placa de Vídeo:** GeForce GTX580 - 1536 MB

**Sistema Operacional:** Windows® 7 Ultimate SP1 64 Bits

**Placa Mãe:** ASUS Rampage Gene II

b) **Notebook 1**

**Processador:** Intel Core i7 720QM @2.2Ghz

**Memória RAM:** 4 GB DDR3 (PC3-10666)

**Placa de Vídeo:** ATI Mobility™ Radeon® HD5730 - 1GB

**Sistema Operacional:** Windows® 7 Ultimate SP1 64 Bits

**Modelo:** Asus N61Jq (Intel® HM55 Express Chipset)

c) **Notebook 2**

**Processador:** AMD Dual-Core Processador E300 @1.6 GHz

**Memória RAM:** 2 GB DDR3

**Placa de Vídeo:** AMD Radeon HD 6310

**Sistema Operacional:** Windows® 7 Starter 32 Bits

**Modelo:** Acer JE50-BZ (Socket FT1)

### 3.4.2 Software

A lista de sistemas abaixo contempla todos os *softwares* utilizados em algum momento durante o andamento do projeto. A ordenação foi feita por relevância, sendo que os principais estão no topo.

- **JDK** – O Java Development Kit é um *kit* de desenvolvimento Java e foi utilizado na configuração do ambiente de desenvolvimento do projeto RUPECM..

- **Eclipse IDE for Java EE Developers** – Usado como ambiente de desenvolvimento integrado foi selecionado o Eclipse, devido à praticidade de codificação e também de acesso aos logs de erro e pontos de controle marcados durante cada execução teste.

- **JSF v.2.2** – Trata-se de um *framework* baseado em MVC (Model View Controller) de aplicações Web baseado em Java, que simplifica bastante o desenvolvimento. Esta linguagem foi escolhida mesmo sendo a primeira experiência dos desenvolvedores, pois após análise e planejamento, ela se mostrou a mais eficiente para o propósito desejado.

- **PrimeFaces 3.5.8** – É uma biblioteca de componentes previamente implementados em JSF que facilitam a implementação, através de chamadas simples usando *tags* (atalhos de sintaxe) próprios. Esta também foi a primeira experiência dos desenvolvedores, porém após a curva de aprendizagem, os benefícios foram diariamente percebidos ao longo de todo o desenvolvimento.

- **Tomcat v.7** – Este servidor *web* Java foi utilizado devido a experiências passadas de sucesso por parte dos desenvolvedores e também pela larga comunidade de suporte pela internet.

- **MySQL 5.6.11** – Trata-se de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados gratuito extremamente eficiente e adequado à proposta do RUPECM. Inicialmente planejava-se utilizar Oracle XE devido à experiência dos desenvolvedores, porém após pesquisa e testes este foi o escolhido.

- **JDBC** – Pode ser entendido como o orquestrador das informações entre Java e a base de dados, neste caso MySQL. Devido à liberdade e flexibilidade providas por esta tecnologia, a ideia inicial de se utilizar Hibernate foi descontinuada.

- **Polarion Subversive v.1.0** – Trata-se de um controlador online de versões de documentos e códigos fontes. Foi utilizado no intuito de sincronizar e gerir o desenvolvimento simultâneo feito à dois. Esta foi uma das ferramentas que mais contribuiu com o sucesso deste projeto, uma vez que não se teve inconsistência nem problemas durante a junção das versões.

- **Spring Security v.3.0** – É um *framework* que gerencia todas transações de autorização, autenticação e demais atividades relacionadas à segurança. Através desta solução, toda a blindagem dos dados e acessos intrusos foi barrada.

- **Navicat Premium Edition** – Ferramenta de navegação, alteração e modelagem de base de dados. A licença Premium foi reaproveitada pelos desenvolvedores, que haviam adquirido no passado. Devido à extrema praticidade com a qual o aplicativo funciona, foi principalmente utilizado na construção de códigos SQL e também acompanhamento dos testes.

- **MySQL Workbench v.5.6** – É uma ferramenta gratuita de design de banco de dados e acompanhamento do Servidor de MySQL. Seu principal objetivo neste projeto

foi de centralizar a modelagem inicial da base de dados, encapsulando tanto scripts de criação das tabelas quanto modelos visuais de relacionamento.

- **Astah Community v.6.7.0** – Ferramenta de modelagem que viabiliza a confecção de diagramas segundo UML, inclusive com suporte à UML 2.0. Foi exclusivamente utilizada na construção dos diagramas de caso de uso, sequência e demais relacionados à UML.

- **Adobe Photoshop CS6** – Ferramenta proprietária da Adobe, cujo principal foco é criação e manipulação de imagens. Devido à experiências anteriores e licença previamente adquirida, foi utilizada na concepção e criação da logo marca criada para o RUPECM.

- **Adobe After Effects CS6** - Ferramenta proprietária da Adobe, cujo principal foco é criação e manipulação de vídeos. Devido à experiências anteriores e licença previamente adquirida, foi utilizada na equalização visual da interface do sistema RUPECM com sua logomarca, realizando os ajustes finos de cor para melhor integração. A utilização se fez necessária, somada ao Photoshop, devido a forma de trabalho e prática dos integrantes.

Foi apresentado neste capítulo o ambiente físico (*hardware*) e sistêmico (*software*) de desenvolvimento, bem como as responsabilidades e atividades que guiaram o processo de criação do sistema. Na sequência será abordado o processo concepção e construção do RUPECM.

## 4 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Originalmente a ideia de se fazer um sistema de gerenciamento eletrônico de documentos surgiu por parte da orientadora do TCC, a professora Rafaela, que forneceu, em linhas gerais, a proposta do sistema com este fim após amadurecer uma das propostas iniciais dos alunos.

Definido o tema, a equipe do TCC trabalhou na arquitetura da solução fazendo o planejamento de todas as funcionalidades e regras de negócio que seriam implementadas para resolver o cenário exposto. Visando orientar e homologar a proposta em desenvolvimento, foram agendados encontros semanais pela professora Rafaela. Uma vez oficializado o escopo e responsabilidades, estes encontros passaram a ser quinzenais, assumindo caráter de *checkpoint* de evolução e dificuldades, já que os documentos de gestão e análise do sistema haviam sido desenvolvidos e a fase de construção se iniciava.

Antes disso, para fins de macro estimativa do projeto utilizou-se a ferramenta “Estimativa por Pontos por Casos de Uso” (APÊNDICE G), que após várias revisões e cálculos apresentou pouco mais de 150 homens hora à serem distribuídos entre os dois membros da equipe. Esta orçamentação se mostrou bastante assertiva e serviu de base para elaboração do gráfico de Gantt, dividindo o esforço em pouco mais de 90 dias de trabalho com alocação diária média de 25% (2 horas), seguindo restrições e premissas de cada aluno. No entanto, este planejamento não previu a dificuldade encontrada no momento da codificação, que foi a linguagem escolhida (JSF) somada às outras ferramentas satélites. A combinação se mostrou altamente complexa e de difícil aprendizagem. Para mitigar este risco, a orientadora do TCC recomendou o livro de Luckow (2010), o qual foi de extrema ajuda aos alunos e norteou todo o processo de desenvolvimento.

Devido à experiência prévia dos membros e demais características do RUP, este processo de engenharia de *software* foi utilizado para a elaboração do sistema. O caráter customizável, flexível e prático, somado ao UML, fez desta a escolha ideal.



A linguagem de programação escolhida foi Java Web, devido à familiarização ao longo do curso e vida profissional do grupo. Somada a ela, utilizou-se JSF com *framework* PrimeFaces. Após pesquisa dos integrantes, esta combinação foi entendida como favorável e bastante assertiva em vários outros projetos, possuindo ainda uma vasta comunidade que fornece suporte, dicas e lições aprendidas. Como medida de segurança do sistema, optou-se pelo Spring Security conforme recomendação de Luckow (2010). Para a conectividade do sistema à base de dados MySQL, foi utilizado o JDBC pela grande experiência na construção de códigos SQL pelos integrantes.

Durante todo o desenvolvimento do TCC, a equipe atuou de forma responsável e ativa, conseguindo cumprir os marcos previstos no planejamento. No entanto, até que se obtivesse total controle sobre a produtividade necessária para tal, visando otimizar o desenvolvimento do software RUPECM, foram dedicadas duas semanas de ambos integrantes do grupo para a compreensão do *framework* escolhido e demais tecnologias do sistema através do livro de Luckow (2010), sugerido pela orientadora.

Esta parada estratégica possibilitou o avanço de ambos na programação, até o ponto em que visando otimizar ainda mais a produtividade do grupo frente à proximidade da data limite, o aluno Ricardo Polesso ficou responsável pela codificação restante do sistema, definição da arquitetura das funcionalidades e escrita do documento final, enquanto que a diagramação, documentos UML e demais artefatos técnicos ficaram de responsabilidade do aluno Guilherme Trevisani. Esta segmentação de atividades viabilizou a condução confortável do TCC junto às demais disciplinas concorrentes do semestre e seus respectivos trabalhos e atividades. Estas disciplinas são: TI159 - Tópicos Especiais (Seminários); TI155 - Auditoria e Segurança de Sistemas e TI149 - Direito Aplicado.

Uma vez finalizada a codificação do sistema, foram conduzidos testes e apresentações a pessoas conhecidas dos alunos, envolvidas profissionalmente em gestão de projetos e áreas de PMO (Project Management Office), as quais foram de extrema ajuda nos ajustes finos e recomendações de relatórios. O término do trabalho

ocorreu no dia 21/07/2013, a partir de quando testes e ensaios adicionais foram conduzidos até a data limite.

Neste capítulo foi visto como a idealização e desenvolvimento do sistema de gerenciamento eletrônico de documentos ocorreram, e também a forma de divisão deste processo entre os integrantes do grupo. No capítulo seguinte o sistema será apresentado na íntegra, abordando tanto questões de layout quanto processo de utilização, funcionalidades e regras de negócio.

## 5 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE

Este capítulo é responsável pela descrição completa do funcionamento do RUPECM. Serão apresentadas todas as características e funcionalidades, seguidas das respectivas interfaces, bem como o processo de utilização e textos explicativos abordando todos os aspectos e objetivos das interfaces.

### 5.1 INSTALAÇÃO

Para instalar o RUPECM, deve-se primeiramente instalar o aplicativo gratuito Eclipse (a versão utilizada para o desenvolvimento é Juno 4.2). Os procedimentos de instalação deste aplicativo estão descritos no *link* [http://wiki.eclipse.org/Eclipse/Installation#Install\\_a\\_JVM](http://wiki.eclipse.org/Eclipse/Installation#Install_a_JVM) .

Uma vez instalado o Eclipse, é necessário inicia-lo e importar o projeto RUPECM clicando em “*Import > File*”, depois localizar a pasta “Código Fonte” no CD do RUPECM e pressionar “Next” nas telas seguintes, garantindo que o projeto “RUPECM” tenha sido importado. Após o término destes passos, o projeto passará a ser reconhecido pela aplicação, o que permite que seja executado. Na sequência é necessário importar as bibliotecas (*libs*) localizadas no CD do RUPECM (caso já não tenham sido automaticamente movidas para o projeto), dentro do diretório “Bibliotecas” no CD. Estes arquivos são mandatórios para o correto funcionamento da aplicação, garantindo consistência em todas as funcionalidades. A importação de bibliotecas é coberta pelo seguinte tutorial [http://help.eclipse.org/juno/topic/org.eclipse.jdt.doc.user/reference/preferences/java/buildpath/ref-preferences-user-libraries.htm?cp=1\\_4\\_2\\_0\\_1\\_1](http://help.eclipse.org/juno/topic/org.eclipse.jdt.doc.user/reference/preferences/java/buildpath/ref-preferences-user-libraries.htm?cp=1_4_2_0_1_1) .

Após o projeto ter sido importado e as bibliotecas mapeadas, é necessário realizar a compilação (passo a passo disponível na documentação do Eclipse). Como resultado deste procedimento, tem-se um arquivo “.war”, que encapsula todo o código do projeto. No Apache TomCat este “.war” deve passar pelo processo de *deploy*, que

consiste na disponibilização do aplicativo no servidor. Este processo é coberto extensivamente no guia oficial do aplicativo, através do *link* <http://tomcat.apache.org/tomcat-7.0-doc/deployer-howto.html>. A finalização dos passos acima faz com que o projeto esteja acessível através do navegador, restando apenas a configuração da base de dados, baseada em MySQL e conectada ao projeto através de um conector JDBC.

A customização do banco de dados (endereço e senha padrão), podem ser alterados diretamente através do arquivo “ConexaoMySQL.java”, através das variáveis “serverName”, “mydatabase”, “url”, “username” e “password”. Uma vez configurada a base de dados, para se executar o sistema pela primeira vez, é necessário executar manualmente um script de inserção de dado, garantindo que os artefatos e demais informações essenciais para o funcionamento do sistema estejam disponíveis. Este arquivo, “Insert\_Inicial.sql” encontra-se na pasta “Instalação” dentro do CD do RUPECM. Uma vez executado este script, será criado um usuário temporário que deve ser utilizado para entrar na ferramenta pela primeira vez, possibilitando novos registros e concessões de acesso. Os dados deste usuário são:

- *Login*: administrador
- Senha: RUPECM

Para a execução do *script* mencionado acima, pode ser utilizada a ferramenta gratuita MySQL Workbench. Seguindo o processo de instalação e configuração disponível em <http://dev.mysql.com/doc/workbench/en/wb-getting-started-tutorial.html>, é possível acessar diretamente a base de dados a ser utilizada para o RUPECM, viabilizando a execução do referenciado *script* de criação. Para referência de como se importar este *script*, está disponível um tutorial através deste *link* <http://dev.mysql.com/doc/workbench/en/wb-manage-server-import-from-disk.html>.

Caso a execução deste script tenha ocorrido após a implantação do sistema no servidor de aplicações TomCat, não é necessário reiniciá-lo para que as alterações sejam persistidas, é imediatamente possível acessar o sistema usando os dados informados anteriormente.

## 5.2 LOGOMARCA

Para o sistema foi criada uma logomarca que representasse graficamente a fundação sobre a qual o projeto foi idealizado. O elemento circular que envolve o todo representa a ideia de ciclo, iteração e reaproveitamento, que são características marcantes do processo unificado. Na camada de dentro, temos a união da força de trabalho representada pelas três figuras humanas. No centro, representando o coração, está a informação como engrenagem principal deste processo de controle de qualidade (FIGURA 4).



FIGURA 4 - LOGOMARCA RUPECM

## 5.3 LAYOUT

A identidade visual e *layout* optados para o sistema foram desenvolvidos levando em consideração os conceitos de ergonomia e interface homem máquina aprendidos com a professora Sandramara Scandelari Kusano de Paula Soares, na disciplina TI160 - Ergonomia das Interfaces das Aplicações e nos critérios da ErgoList (LabiUtil, 2011).

A maior parte das opções disponíveis no sistema ficam em média à dois cliques de distância, e os caminhos alternativos sempre visíveis fornecendo *feedback* visual do trilho percorrido e do restante até o próximo passo desejado. Desta forma

foram abordados os critérios da ErgoList (LablUtil, 2011) referentes às ações mínimas e *feedback* ao usuário.

Ainda na questão de consistência visual, de acordo com a ErgoList (LablUtil, 2011), os conceitos de agrupamento por localidade e formato, concisão, ações mínimas e densidade informacional, foram especialmente abordados na confecção do modelo final. O volume de informação exibida simultaneamente ao usuário é limitado (principalmente quando a mesma estiver em tabelas ou listas) através de limitadores e paginação automática. Além disto, os itens que o usuário interage (botões, menus, formulários) possuem formato semelhante, criando um padrão de navegação que fortalece os conceitos de ações explícitas e controle pelo usuário. Não há, inclusive, ações automáticas do sistema que causem dúvidas ao utilizador, ele é constantemente informado do que acontece através de notificações na tela.

Outro fator especialmente abordado na confecção da interface, também de acordo com a ErgoList (LablUtil, 2011), é a flexibilidade. Devido à natureza do RUPECM, flexibilidade e customização por parte do usuário são premissas, uma vez que se tem à disposição: tabelas, gráficos e painéis, cuja melhor forma de se visualizar é muito variável e dependente de onde o aplicativo é usado (resolução da tela). Em função disto, é provido acesso à compactação de menus e áreas comuns do portal, bem como acesso à customização dos limitadores de informação exibida (aumentando ou diminuindo a quantidade apresentada) conforme necessidade e ambiente computacional disponível.

Quanto aos critérios da mesma lista do LablUtil (2011), referentes à tratativa, encapsulamento, e notificações de erro, são exibidas mensagens contendo precisamente o motivo da trava prevista (regras de negócio) ou falha ocorrida em determinada situação. É transparente ao usuário, portanto, os momentos em que a utilização de uma funcionalidade é devida ou não. Exemplos deste *feedback* ao usuário podem ser vistos nas figuras 5 à 14, apresentadas diretamente abaixo.

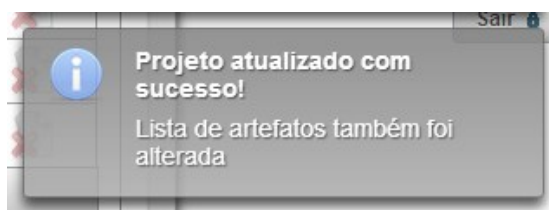


FIGURA 5 - MENSAGEM (ATUALIZAÇÃO DE PROJETOS)



FIGURA 6 - MENSAGEM (FALHA - REGISTRO ENTREGAS)

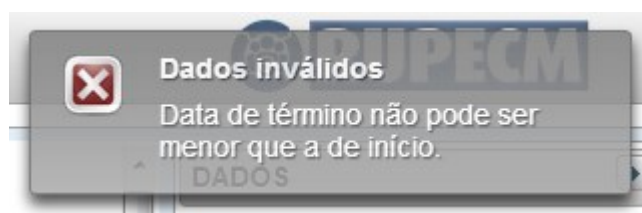


FIGURA 7 - MENSAGEM (DADOS INVÁLIDOS)

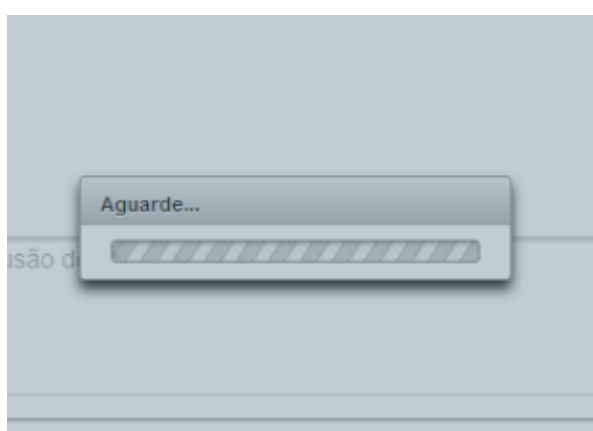


FIGURA 8 - BARRA DE CARREGAMENTO








Prazo*	Aprovação Mandatória	Editar	Excluir
29-07-2013	<input checked="" type="checkbox"/>	 	
Atenção! Este valor deve respeitar o cronograma do projeto			
04/07/2013	<input type="checkbox"/>		

FIGURA 9 - MENSAGEM (TOOLTIP)

Existe também no sistema uma blindagem nativa que garante ao usuário a redução de falhas por sua parte, pois é assegurado que as informações inseridas estejam sempre no formato correto, seja através de *comboboxes*, listas de valores, calendários, *checkboxes* ou formatação automática de campos. Foram implementados também: *tooltips*, painéis informativos, diferenciação de cores e bloqueio de campos sensíveis que não podem ser alterados, atuando nesta redução de falhas.

Além disto, o design e padrão HTML utilizados seguem a ideia de *templates*, onde somente a parte central do sistema é atualizada, evitando gasto desnecessário de recursos computacionais e garante reaproveitamento de código. Sendo assim, serão carregados apenas uma vez o *header*, *menu* e *footer*.

#### 5.4 DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Esta seção é dedicada a descrição do processo proposto através da ferramenta RUPECM. O fluxo mencionado está ilustrado graficamente abaixo (FIGURA 10).

O fluxo de utilização do sistema RUPECM inicia-se pelo *login*, onde somente usuários devidamente cadastrados e ativos (que não tenham sido desabilitados por



algum gerente de projetos) obterão sucesso ao efetuar. Nos casos onde ocorrer falha, uma mensagem será mostrada, esclarecendo o ocorrido ao usuário.

Uma vez que o usuário estiver *logado*, o sistema recorre a uma lógica de recuperação de perfil, sendo este dividido em duas categorias de acesso diferentes:

- a) **Acesso gerencial:** Serão deste perfil de acesso somente usuários vinculados a função de gerente de projetos. Estes usuários terão acesso irrestrito à todas as funcionalidades disponíveis no sistema, conforme lista exibida na tabela abaixo (TABELA 1).
- b) **Acesso de trabalho:** Serão deste perfil de acesso todos os demais usuários cuja função seja diferente de gerente de projetos. Este perfil de acesso possui como característica principal, permitir ao usuário somente ferramentas de trabalho e alteração básica de informações. A separação das funcionalidades por perfil podem também ser compreendidas pela tabela mencionada (TABELA 1).

Após a verificação de perfil do usuário, é liberada a utilização do sistema através das funcionalidades disponíveis para cada perfil, conforme tabela abaixo.

Funcionalidades	Acesso
Artefato	
Aprovar / Reprovar Artefato	GP
Visualizar Artefato Entregue	DR
Visualizar Tarefas Pendentes	DR
Projeto	
Alterar Projeto	GP
Cadastrar Projeto	GP
Visualizar Projeto	GP
Recurso	
Alterar Dados Pessoais	DR
Cadastrar Recurso	GP
Gerenciar Recurso	GP
Relatório	
Alocação de Recursos	GP
Andamento Artefatos	GP
Andamento Projetos	GP
Dashboard	GP
Portfolio de Projetos	GP
GP = Gerente de Projetos DR = Demais Recursos	

TABELA 1 - FUNCIONALIDADES POR PERFIL

#### 5.4.1 Gerente De Projetos

O gerente de projetos possui acesso irrestrito à ferramenta através de um catálogo de serviços composto de: cadastro, alteração e pesquisa de projetos; cadastro e gerenciamento de recursos; aprovação e revisão de artefatos entregues; entrega e controle de tarefas/entregas pessoais e relatórios de alocação, produtividade, efetividade e gráficos de gestão. Estas funcionalidades se conversam, durante um ciclo de utilização ponta a ponta, da forma descrita seguir.

Uma vez informados os dados essenciais do projeto, seguindo todas as regras de restrição, datas, categorização e programação das entregas, o gerente precisa selecionar responsáveis específicos para cada artefato baseado no perfil do mesmo. Feito isto, o processo de cadastro é finalizado e a partir deste momento os recursos alocados podem realizar as respectivas entregas vinculadas. O gerente pode acompanhar a evolução de seus projetos através da tela de alteração de projetos, relatório de alocação ou visualização de projetos, onde é exibido, percentualmente, a proporção de artefatos entregues. Importante salientar que um artefato é entendido como finalizado (entregue) somente quando houver aprovação pelo gerente do projeto ao qual o artefato está vinculado. Esta aprovação pode ocorrer automaticamente caso no momento do cadastro o gerente não selecione a opção “Aprovação Mandatória”.

Após a última entrega, o projeto terá chegado aos 100% de evolução, viabilizando, neste momento, o processo de encerramento por parte do gerente. Não é possível encerrar um projeto qualquer sem antes ter realizado todas as entregas selecionadas no momento do cadastro do mesmo. As estatísticas deste e qualquer outro projeto podem ser acompanhadas através da tela de visualização ou mesmo pelo portfólio de projetos, que consolida todos os dados relativos à cada item.

As telas mencionadas nos parágrafos anteriores estão completamente especificadas neste mesmo capítulo, a partir da subseção 5.6.

### 5.4.2 Demais Recursos

O fluxo de trabalho de usuários com perfil diferente de gerente de projetos limita-se a: visualização e revisão de entregas pessoais, entrega de artefatos e alteração de dados pessoais. Apesar destas funcionalidades estarem também disponíveis aos gerentes de projetos, quando acessadas pelos demais usuários, existem bloqueios e travas negociais que evitam alterações que possam onerar projetos ou trabalho de outros usuários. Estas funcionalidades se conversam de forma semelhante ao explanado acima sobre gerentes de projetos.

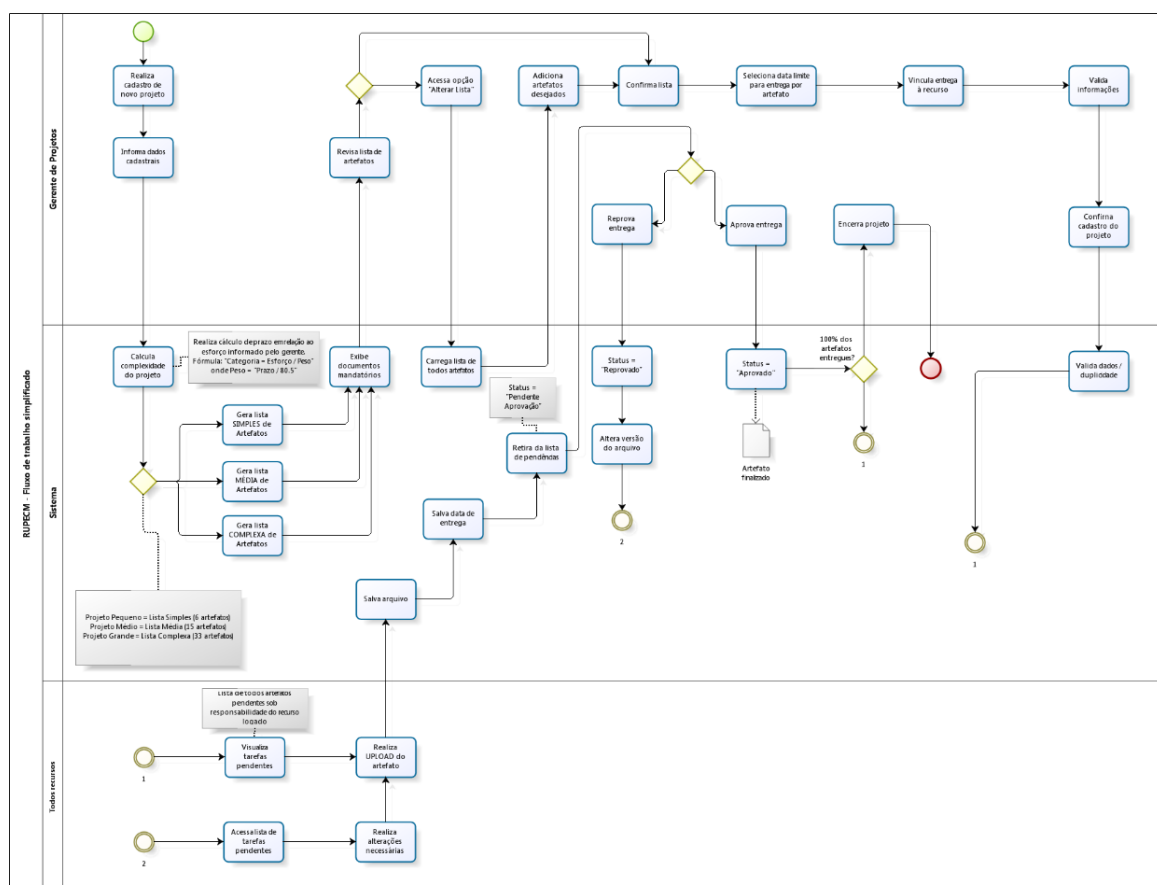


FIGURA 10 - CICLO DE UTILIZAÇÃO

## 5.5 FUNCIONALIDADES

O RUPECM possui de 27 funcionalidades que favorecem a gestão de projetos no que diz respeito à gestão de artefatos e respectivas alocações. Estas funcionalidades estão listadas abaixo.

1. Consistência de informações: regras e bloqueios internos garantindo consistência.
2. Persistência: não é possível duplicidade de informação, nem cadastro parciais mesmo que haja falhas no processamento);
3. Restrição de acessos e sessão: Spring Security.
4. Segregação dinâmica de funcionalidades por perfil;
5. Cadastro e Alteração de Recursos: inativação de dados obsoletos, alteração de perfil e dados cadastrais não essenciais.
6. Performance: recuperação de informação da base de dados de forma parcial, não causando lentidões de operação
7. Cadastro de Projetos: com regra automática de dimensionamento, dosando quantidade recomendada de artefatos para garantir qualidade e bloqueio negocial de mercado.
8. Menus reduzíveis / compactáveis: para utilização em resoluções menores.
9. Alteração de escopo, datas, artefatos e recursos alocados em projetos: seguindo restrições de acesso, e regras de negócio – somente gerente e artefatos não podem ser mandatórios.
10. Cancelamento de projetos: quando o item não fizer mais sentido.
11. Encerramento de projetos: quando 100% dos artefatos tiverem sido entregues e gerente desejar.
12. Separação de tarefas pendentes por recurso: com eleição das top 5 dentre todas as demais.
13. Diferenciação gráfica por status: notificações gráficas em forma de ícones e cores.
14. Revisão, reenvio e acompanhamento das entregas pelo próprio recurso: à qualquer momento, desde que projeto esteja ativo, o recurso pode refazer alguma entrega ou verificar o arquivo enviado.
15. Marcação de artefatos dependentes de aprovação: o gerente pode selecionar quais artefatos deseja validar antes de considerar entregue para o projeto.
16. Mensagens de notificação assertivas e personalizadas: para cada processo, tenha sido ele finalizado com sucesso ou não.

17. Reprovação/Aprovação de entregas: uma vez reprovado, a tarefa volta a ficar pendente para o recurso responsável com versão acrescida.
18. Atualização de dados cadastrais: todos os recursos poderão atualizar seus próprios dados não essenciais à qualquer momento.
19. Visualização e busca de todos os projetos: acesso à todas informações do projeto através de pesquisa por nome ou ordenadamente.
20. Relatório de alocação de recursos: listando mapa de entregas, produtividade, assertividade, aprovações, reprovações, etc.
21. Gráfico de barra: ilustrando perfis mais alocados historicamente.
22. Relatório de projetos: exibindo informações relacionadas à momentos, aderência e evolução.
23. Gráficos de pizza: ilustrando percentual de projetos dentro e fora do prazo.
24. Portfolio de projetos: consolidando em um só lugar todas as informações desejadas de qualquer projeto cadastrado na aplicação.
25. Relatório de artefatos: mostrando todos artefatos cadastrados na aplicação, suas datas, responsáveis e demais informações.
26. Gráficos de pizza: ilustrando cumprimento ou não dos prazos.
27. *Dashboard* gerencial: agrupando todos os gráficos em uma única tela, ideal para exibição em telas de Gestão a Vista.

O sistema possui todo o cardápio de artefatos e perfis de acesso previstos na metodologia RUP, sendo os mesmos inalteráveis seguindo escopo e propósito do sistema. Os perfis disponíveis são exibidos abaixo (TABELA 2).

Perfil
Analista de Negócios
Analista de Sistemas
Arquiteto de Sistemas
Designer
Designer de Negócios
Designer de Testes
Engenheiro de Processos
Especificador de Requisitos
Gerente de Configuração
Gerente de Implantação
Gerente de Projetos
Gerente de Testes
Integrador

TABELA 2 - PERFIS DISPONÍVEIS

Já a lista completa de todos os artefatos cadastrados na ferramenta está disposta na sequência (TABELA 3). Cada artefato está atrelado a um perfil compatível, garantindo através de regras internas que somente as pessoas plenamente capazes tenham acesso à criação e edição dos mesmos. Fica restrito, portanto, o acesso de criação e edição à artefatos de perfil divergente ao do usuário *logado*.

O completo funcionamento e processo de utilização das funcionalidades mencionadas acima, é demonstrado detalhadamente na subseção seguinte, com o auxílio das telas e exemplos.

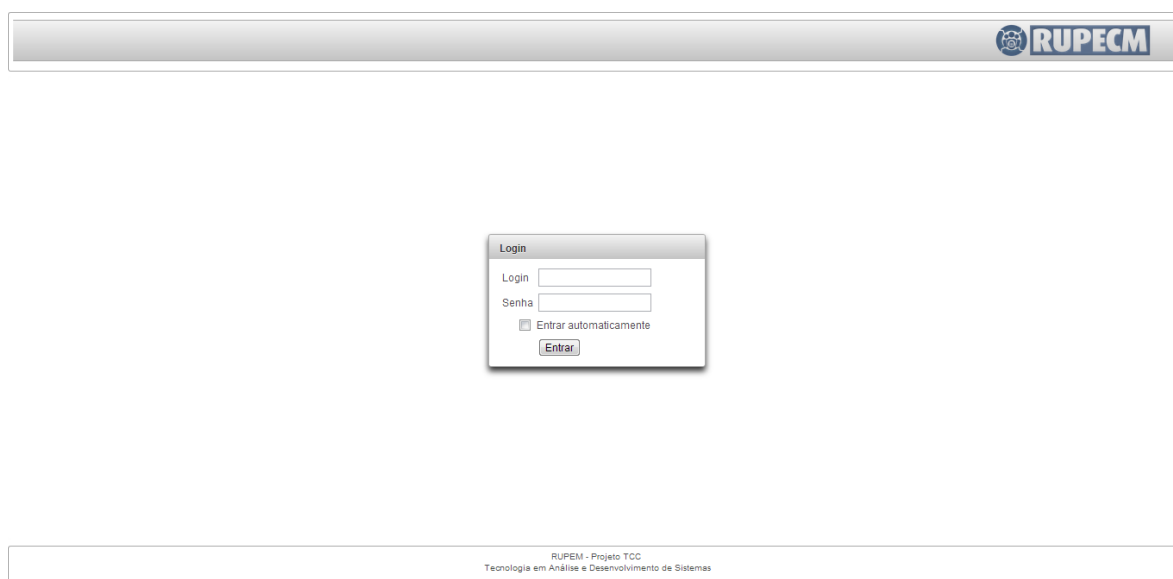
DISCIPLINA	ARTEFATO
Ambiente	Avaliação da Organização de Desenvolvimento
Ambiente	Caso de Desenvolvimento
Ambiente	Diretrizes para Testes
Ambiente	Guia de Desenvolvimento
Ambiente	Guia de Design
Ambiente	Guia de Modelagem de Casos de Uso
Ambiente	Guia de Modelagem de Negócios
Análise e Design	Arquitetura de Software
Análise e Design	Especificação dos Casos de Uso
Gerenciamento de Configuração e Mudança	Plano de Gerenciamento de Configuração
Gerenciamento de Projeto	Avaliação da Iteração
Gerenciamento de Projeto	Avaliação de Status
Gerenciamento de Projeto	Business Case
Gerenciamento de Projeto	Lista de Riscos
Gerenciamento de Projeto	Plano de Aceitação do Produto
Gerenciamento de Projeto	Plano de Desenvolvimento
Gerenciamento de Projeto	Plano de Garantia de Qualidade
Gerenciamento de Projeto	Plano de Gestão de Riscos
Gerenciamento de Projeto	Plano de Iteração
Gerenciamento de Projeto	Plano de Métricas
Gerenciamento de Projeto	Plano de Resolução de Problemas
Implantação	Detalhamento da Release
Implantação	Lista de Materiais
Implantação	Plano de Implantação
Implementação	Plano de Integração
Modelagem de Negócios	Arquitetura de Negócio
Modelagem de Negócios	Avaliação da Organização Alvo

Modelagem de Negócios	Casos de Uso de Negócio
Modelagem de Negócios	Especificação dos Casos de Uso de Negócio
Modelagem de Negócios	Especificação Suplementar de Negócios
Modelagem de Negócios	Glossário de Negócio
Modelagem de Negócios	Regras de Negócio
Modelagem de Negócios	Visão de Negócio
Requisitos	Casos de Uso
Requisitos	Especificação dos Requisitos de Software
Requisitos	Especificação Suplementar
Requisitos	Glossário
Requisitos	Plano de Gerenciamento de Requisitos
Requisitos	Solicitações dos Stakeholders
Requisitos	Visão
Teste	Plano de Testes
Teste	Sumário de Avaliação de Testes

TABELA 3 - TODOS ARTEFATOS (POR ETAPA)

## 5.6 TELA: LOGIN

Usuários que acessam esta tela: acesso irrestrito através de Intranet.



The image shows a web application interface for login. At the top, there is a grey header bar with the RUPECM logo on the right. Below the header, there is a login form window titled "Login". The form contains two input fields: "Login" and "Senha". Below these fields is a checkbox labeled "Entrar automaticamente". At the bottom of the form is a button labeled "Entrar". The footer of the page contains the text "RUPEM - Projeto TCC" and "Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas".

FIGURA 11 -TELA DE LOGIN

Através da tela de *login* (FIGURA 11) pode-se acessar o RUPECM após inserção de um *login* e senha previamente cadastrados no sistema e que estejam ativos. O preenchimento dos campos “Login” e “Senha” são mandatórios, sendo necessário na sequência clicar no botão “Entrar” para que ocorra a validação da informação. Esta tela possui ainda a opção “Entrar automaticamente”, que quando marcada fará o *login* automaticamente caso exista alguma sessão ainda ativa para aquele computador. As sessões expiram automaticamente após 30 minutos, por motivos de segurança.

## 5.7 TELA: PAINEL PRINCIPAL – GERENCIAL

Usuários que acessam esta tela: gerentes de projeto.



FIGURA 12 - TELA PRINCIPAL (GERENTE)

Esta tela (FIGURA 12) é a de recepção dos usuários cujo perfil seja igual à “Gerente de Projetos”. Nela estão listadas, à esquerda, todas as opções do catálogo de serviços disponível no sistema para este perfil, sendo as mesmas agrupadas e



ordenadas por processo de utilização mais frequente. Cada grupo de funcionalidade fica encapsulado em painéis, permitindo uma visão mais ergonômica do site. Para acessar qualquer funcionalidade basta clicar em algum dos painéis, o que fará com que as opções disponíveis sejam exibidas diretamente abaixo em sub níveis, caso necessário. Esta escolha de agrupamento e disposição foi optada por questões ergonômicas e de *feedback* visual, conforme ErgoList (2011).

No módulo da direita são exibidos dados informativos ao usuário e a opção de *logout* através do botão “Sair”. As informações exibidas são: “Login”, “Nome” e “Perfil”. Os dados são carregados diretamente da base de dados, sempre que houver abertura de nova sessão.

Como o desenvolvimento levou em consideração a ideia de *templates* e reutilização de módulos comuns entre as páginas, o *menu*, *header*, *footer* e bloco da direita serão sempre exibidos ao cliente *logado*, de modo que somente será atualizada a parte central, carregando o conteúdo relacionado à opção acessada.

## 5.8 TELA: PAINEL PRINCIPAL – DEMAIS RECURSOS

Usuários que acessam esta tela: recursos com perfil diferente de “Gerente de Projetos”.

Esta tela (FIGURA 13) segue exatamente o mesmo padrão da tela principal dos gerentes de projetos, tendo como principal diferença o menu, que passa a ser bastante limitado, conforme atividades de trabalho associadas. O processo de navegação permanece exatamente o mesmo.

O conceito de demais recursos é atribuído à usuários registrados na ferramenta que possuem perfil de acesso diferente de “Gerente de Projetos”, podendo possuir, portanto, qualquer um dos outros 12 (doze) disponíveis.

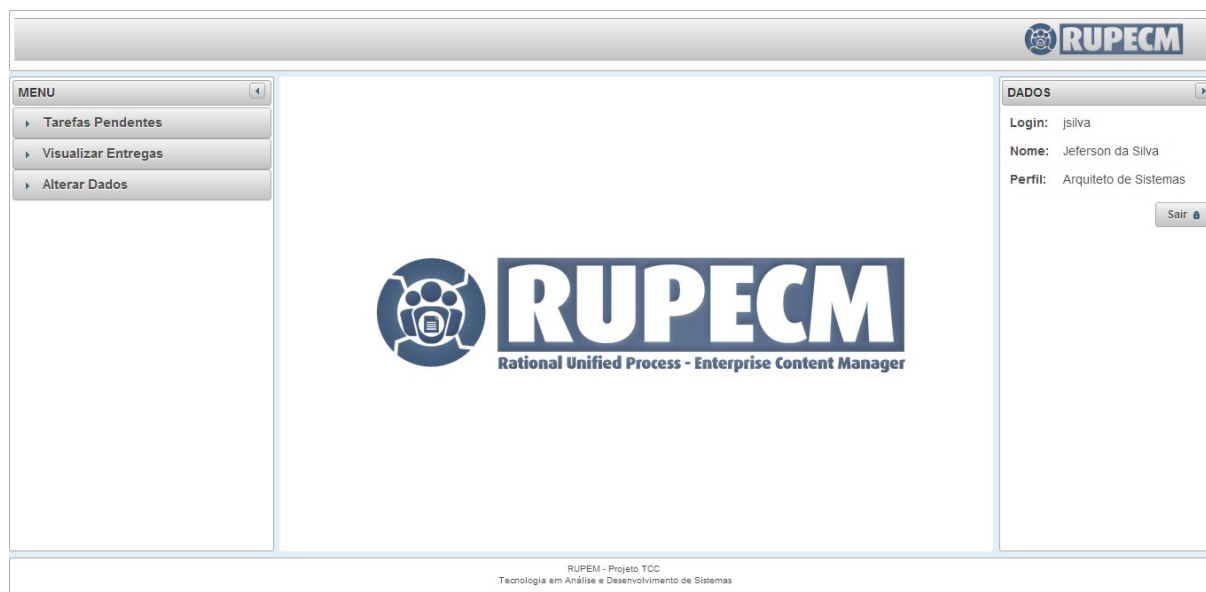


FIGURA 13 - TELA PRINCIPAL (DEMAIS RECURSOS)

## 5.9 TELA: CADASTRAR PROJETOS – PASSO 1

Usuários que acessam esta tela: gerentes de projeto

Esta tela (FIGURA 14), acessível através do menu “Projeto”, opção “Novo” , item “Cadastrar Novo Projeto”, direciona o gerente de projetos pelos 3 (três) passos necessários para se fazer o registro de um novo projeto. Todo o processo de cadastro é gerenciado por um *wizard*, que é uma ferramenta que possibilita a criação de um *workflow* de passos associados à regras e demais personalizações necessárias para se garantir a correta interação por parte do utilizador. Frisa-se que não é possível, em momento algum, o avanço entre as etapas sem que antes todas as condições necessárias que garantem o correto cadastro tenham sido obedecidas.

O primeiro passo disponível nesta tela é responsável pela coleta dos dados cadastrais do projeto (todos os campos obrigatórios). Cada um dos campos apresenta regra diferenciada, e caso não haja preenchimento correto e/ou atingimento destas

regras, há marcação em vermelho e mensagem na tela informando o motivo individualmente.

No campo “Nome do Projeto” deve-se informar pelo menos 3 (três) caracteres válidos e que não contenham “ ’ ”, “ # ”, “ { ” ou “ } ”). Caso sejam inseridos somente espaços em branco, o sistema também realiza a validação informando que os dados não são suficientes e apresenta uma mensagem notificando isto ao usuário. O mesmo ocorre quando são digitados menos de 3 caracteres válidos ou algum deles não é aceito conforme informado acima.

O campo “Data Início” dispõe de um elemento calendário onde o usuário precisa apenas clicar no campo, quando é carregado um calendário em miniatura que facilita a indicação da data de inicial. Este calendário possibilita navegação entre todos dias numa escala 20 anos. A única regra é que o usuário não pode informar datas que sejam mais antigas que 30 dias da atual, evitando assim má utilização ou registro de informações obsoletas. No entanto, o registro futuro pode acontecer irrestritamente.

Já no campo “Data Término” o gerente deve indicar a previsão de conclusão do referenciado projeto. A primeira regra vinculada é referente ao registro de uma data menor que a de início, havendo bloqueio e mensagem informativa de que isto não é possível. Outra trava presente é quando for inserida alguma data de término que seja menor que a data corrente, quando é exibida uma mensagem notificando que não se pode registrar um projeto já encerrado ou com data de término ultrapassada.

Subsequentemente à informação do nome e das datas, é necessário informar ao RUPECM o esforço previsto em forma de homens hora (medida comumente utilizada neste tipo de informação). O sistema entende como válidos somente valores que sejam maiores que 8 (oito), equivalentes à 1 (um) dia cheio de trabalho para 1 (um) recurso apenas. Seguindo o mesmo padrão dos demais campos, quando esta regra não for atingida, uma mensagem é exibida ao gerente, notificando o motivo e as limitações deste campo. Para facilitar a inserção desta informação pelo gerente, o campo apresenta um componente visual *slider* além do campo básico, permitindo a navegação entre as quantidades disponíveis.

A próxima informação mandatória para o cadastro é o nome do gerente de projetos, que ficará responsável por este novo cadastro. Através de uma lista, todos os usuários ativos e de perfil compatível serão exibidos garantindo consistência de dados. Automaticamente o campo vem preenchido com o primeiro nome da lista, ordenada alfabeticamente.

Após o preenchimento das informações acima, para finalizar o primeiro passo do cadastro basta apenas informar uma breve descrição do projeto. A limitação máxima deste campo é de 500 e a mínima de 3 (três) caracteres. Assim como no campo “Nome do Projeto”, é validado o conteúdo digitado mesmas regras de caracteres válidos.

Para passar ao próximo passo, o gerente precisa pressionar o botão “Prosseguir” (quando todas as regras informadas acima serão testadas, desencadeando as notificações necessárias caso se aplique) ou “Limpar” para descartar todos os dados informados (menos as datas, que permanecem preenchidas, porém podem à qualquer momento ser alteradas novamente). Situações onde o nome informado for igual ao de algum outro projeto previamente cadastrado, uma mensagem de falha é exibida ao cliente, bloqueando a passagem para o próximo passo. Esta trava visa evitar cadastros confusos e repetidos. Caso seja realmente necessário realizar cadastro desta forma, é preciso indicar alguma diferenciação, seja em forma de versão ou número iterativo (ex: “Projeto Teste – R2” ou “Projeto Teste – v2”).

Assim que ocorrer a transição para o próximo passo, todas as informações inseridas nesta tela atual (passo 1) continuarão disponíveis para quando houver necessidade de alteração. Caso seja pertinente, portanto, retornar à este passo, basta pressionar o botão “Voltar” presente na tela referente ao passo 2. No entanto, após retorno ao passo 2, será feito um novo cálculo de categoria de projetos, que por sua vez descarta toda e qualquer informação previamente inserida pelo gerente de projetos.

FIGURA 14 - TELA DE CADASTRO DE PROJETOS (PASSO 1)

## 5.10 TELA: CADASTRAR PROJETOS – PASSO 2

Usuários que acessam esta tela: gerentes de projeto.

O processo de cadastramento de projetos é continuado pela definição da lista de artefatos que o mesmo possuirá (FIGURA 15). Baseado nas informações inseridas no passo 1 (um), o RUPECM carrega automaticamente a lista mínima de artefatos mandatórios recomendados para o projeto. Esta regra de dimensionamento de projetos segue a fórmula demonstrada na equação abaixo (EQUAÇÃO 1), desenvolvida especialmente para o sistema, e realiza um cálculo de alocação completa de um recurso ao longo de todo o prazo. Caso a alocação seja completa (ou próxima disso) durante todos os dias do projeto, tem-se um projeto de categoria “Grande”, caso a alocação fique em torno de 50%, a categoria é “Média”, enquanto que se for mais próximo de 25% tem-se a categoria “Baixa”.

Uma vez calculado, o resultado da variável “categoria” é comparado com a tabela de categorização de projetos conforme ilustrado abaixo (TABELA 4).

$$\text{CATEGORIA} = \text{ESFORÇO} / \text{PESO}$$

$$\begin{aligned}\text{PESO} &= (\text{PRAZO} / 80.5) \\ \text{PRAZO} &= (\text{Data de Término} - \text{Data de Início}) \\ \text{ESFORÇO} &= (\text{Quantidade de Homens hora})\end{aligned}$$

#### EQUAÇÃO 1 - CÁLCULO DA CATEGORIA DO PROJETO

TIPOS	VALOR VARIÁVEL CATEGORIA				
Projeto Pequeno	0	<	CATEGORIA	<=	300
Projeto Médio	300	>	CATEGORIA	<=	750
Projeto Grande	750	>	CATEGORIA	<=	$\infty$

TABELA 4 - CATEGORIAS DE PROJETO

Cada tipo de projeto, baseado no valor de sua categoria, possui uma lista de artefatos mandatórios mínima recomendada conforme detalhado:

- a) **Projeto Pequeno:** Entende-se como projetos pequenos os de menor esforço comparado com o prazo informado, não havendo, portanto, necessidade de um extenso catálogo de artefatos para garantir a melhor qualidade possível através de documentação. Esta lista de artefatos recomendados é composta por:

1. Business Case
2. Casos de Uso
3. Casos de Uso de Negócio
4. Plano de Aceitação do Produto
5. Plano de Desenvolvimento
6. Regras de Negócio

b) **Projeto Médio:** Entende-se como projetos médios o de esforço mediano comparado com o prazo informado, havendo uma maior relevância de documentação durante o ciclo de vida do projeto, visando garantir a melhor qualidade possível através de documentação. Esta lista de artefatos recomendados é composta por:

1. Arquitetura de Negócio
2. Business Case
3. Caso de Desenvolvimento
4. Casos de Uso
5. Casos de Uso de Negócio
6. Diretrizes para Testes
7. Especificação dos Casos de Uso
8. Especificação dos Requisitos de Software
9. Lista de Riscos
10. Plano de Aceitação do Produto
11. Plano de Desenvolvimento
12. Plano de Implantação
13. Plano de Iteração
14. Plano de Testes
15. Regras de Negócio

c) **Projeto Grande:** Entende-se como projetos grandes os de grande escopo e esforço. Para projetos como este, o sistema exige uma maior quantidade de documentos. Este fato visa assegurar total controle do ciclo de vida do projeto bem como maximizar a qualidade do produto entregue através do mesmo. A lista mínima obrigatória para projetos deste tipo é composta por:

1. Arquitetura de Negócio
2. Arquitetura de Software
3. Avaliação da Organização Alvo
4. Business Case
5. Caso de Desenvolvimento
6. Casos de Uso

7. Casos de Uso de Negócio
8. Detalhamento da Release
9. Diretrizes para Testes
10. Especificação dos Casos de Uso
11. Especificação dos Casos de Uso de Negócio
12. Especificação dos Requisitos de Software
13. Glossário
14. Glossário de Negócio
15. Guia de Desenvolvimento
16. Guia de Design
17. Lista de Riscos
18. Plano de Aceitação do Produto
19. Plano de Desenvolvimento
20. Plano de Garantia de Qualidade
21. Plano de Gerenciamento de Configuração
22. Plano de Gerenciamento de Requisitos
23. Plano de Gestão de Riscos
24. Plano de Implantação
25. Plano de Integração
26. Plano de Iteração
27. Plano de Métricas
28. Plano de Resolução de Problemas
29. Plano de Testes
30. Regras de Negócio
31. Solicitações dos Stakeholders
32. Sumário de Avaliação de Testes
33. Visão

Uma vez calculada a categoria do projeto, o RUPECM permite que o gerente de projetos faça a alocação individual de cada um dos artefatos recomendados através da tabela central da tela. Esta tabela é composta por campos informativos de cada artefato, sendo que ao se posicionar o cursor do *mouse* sobre o nome, a descrição do mesmo é informada dentro de um *tooltip*. Os campos que devem ser alterados pelo gerente de projetos são: “Responsável”, “Prazo” e “Aprovação Mandatória”.



A informação de responsabilidade por cada artefato deve ser feita através de uma *combobox* onde estão listados somente os recursos de perfil compatível, evitando desta forma uma alocação ineficiente e indevida. Diretamente ao lado desta coluna, existe a “Perfil”, onde fica claro para o usuário qual o perfil daquele artefato, e através de um *tooltip* ali implementado, o motivo pelo qual a combo “Responsável” não traz todos os recursos do sistema. Não existe nenhuma outra restrição neste campo, permitindo-se portanto quantas alocações quanto necessário para o mesmo recurso seguindo as limitações de perfil.

O campo “Prazo” é de extrema importância e o RUPECM salienta isso ao usuário através de um *tooltip*. As datas marcadas para cada artefato devem respeitar o cronograma do projeto, não sendo possível, portanto, agendamento de datas mais antigas que o início do projeto, nem posteriores ao término do mesmo. Sempre que isto não for cumprido, será exibida uma mensagem por artefato incorreto apontando qual das duas regras foi infringida, notificando que não é possível prosseguir sem que a situação seja corrigida. Esta regra evita que ocorram falhas no momento do cadastro do projeto, seja por descuido ou mera confusão. Este campo é, também, obrigatório, sendo que em casos onde não houver marcação de datas, uma mensagem de erro será exibida e o campo relacionado marcado em vermelho.

O sistema prevê ainda a possibilidade do gerente selecionar artefatos que dependem de sua aprovação sempre que forem entregues pelos recursos que ele mesmo associou. Artefatos que não possuam esta trava serão contabilizados como finalizados assim que o recurso fizer a entrega formal através da tarefa associada. Nos casos onde houver aprovação mandatória, existe um fluxo de aprovação onde o gerente pode reprovar ou aceitar a entrega, após validação.

Feito o preenchimento de todos estes campos, o gerente pode ainda realizar a inclusão de qualquer outro artefato previsto pela metodologia RUP (APÊNDICE E) que já não tenha sido recomendando automaticamente pelo sistema. Para realizar esta inclusão é necessário clicar no painel “Incluir Artefatos”, quando será carregada a lista de documentos disponíveis, marcar os itens desejados usando a *checkbox* diretamente ao lado do nome do artefato e pressionar o botão “Confirmar Inclusão”.

Isto fará com que a lista de artefatos do projeto listada diretamente acima desta seja atualizada e os campos “Responsável”, “Prazo” e “Aprovação Mandatória” tornem-se disponíveis para preenchimento.

Para finalizar o segundo passo, basta clicar no botão “Prosseguir”.

**RUPECM**

**Menu**

- Projetos
  - Novo
  - Cadastrar Novo Projeto
  - Alterar
  - Visualizar
- Recursos
- Artefatos
- Tarefas
- Alterar Dados Pessoais
- Relatórios

**Cadastro Projeto Projeto**

Data de Início: 01-07-2013  
Data de Término: 20-07-2013  
Artefatos: 0

**Para detalhes sobre cada artefato podem ser obtidos ao clicar e navegar sobre o respectivo nome**

Artefato	Fase	Perfil	Responsável	Prazo	Aprovação Mandatória
Estimativa Geral	Gestão de Projeto	Gerente de Projeto	José da Silva	17-07-2013	<input checked="" type="checkbox"/>
Caso de Uso	Requisitos	Especialista de Requisitos	Jorge dos Santos	20-07-2013	<input type="checkbox"/>
Caso de Uso de Negócio	Modelagem de Negócio	Design de Negócio	Maria Francisca Pereira	20-07-2013	<input type="checkbox"/>
Plano de Atualização do Produto	Gestão de Projeto	Gerente de Projeto	José da Silva	20-07-2013	<input checked="" type="checkbox"/>
Plano de Desenvolvimento	Desenvolvimento de Projeto	Gerente de Projeto	José da Silva	20-07-2013	<input checked="" type="checkbox"/>
Diagrama de Negócio	Modelagem de Negócio	Analista de Negócio	John Doe	18-07-2013	<input type="checkbox"/>

**4 artefatos necessitam**

**Incluir Artefatos**

Para adicionar mais artefatos a lista existente, basta selecionar na tabela abaixo.

Adicionar	Nome	Fase
<input checked="" type="checkbox"/>	Arquitetura de Negócio	Modelagem de Negócio
<input type="checkbox"/>	Arquitetura de Software	Análise e Design
<input checked="" type="checkbox"/>	Análise de Negócio	Gestão de Projeto
<input type="checkbox"/>	Análise de Organização Alvo	Modelagem de Negócio
<input type="checkbox"/>	Análise de Organização de Desenvolvimento	Arquitetura
<input type="checkbox"/>	Análise de Status	Gestão de Projeto
<input checked="" type="checkbox"/>	Caso de Desenvolvimento	Análise
<input type="checkbox"/>	Desenvolvimento de Projeto	Implementação
<input type="checkbox"/>	Desenvolvimento de Testes	Análise
<input type="checkbox"/>	Desenvolvimento de Caso de Uso	Análise e Design

**Confirmar Inclusão**

RUPECM - Projeto TCC  
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

FIGURA 15 - TELA DE CADASTRO DE PROJETOS (PASSO 2)

## 5.11 TELA: CADASTRAR PROJETOS – PASSO 3

Usuários que acessam esta tela: gerentes de projeto.

O terceiro passo do processo de cadastro de projetos tem o único objetivo de solicitar a confirmação por parte do gerente de projetos. Na tela referenciada (FIGURA 16) são exibidas, resumidamente, todas as informações e dados essenciais do projeto, de modo a dar visibilidade prévia do resultado uma vez que o botão “Cadastrar Projeto” for pressionado. Pode-se retornar aos passos anteriores caso alguma alteração seja necessária, não havendo necessidade de reinserir as informações nos casos em que não houver recálculo baseado em alterações realizadas.

Somente ao se clicar no botão “Cadastrar Projeto” o cadastro real é realizado na base de dados, evitando desta forma cadastros parciais, incompletos ou indevidos (já que todas as condições são verificadas ao longo do processo de cada etapa). Independentemente de se obter sucesso ou não no cadastro, o usuário terá *feedback* do sistema, que notificará, através de mensagens, o desfecho.

FIGURA 16 - TELA DE CADASTRO DE PROJETOS (PASSO 3)

## 5.12 TELA: ALTERAR PROJETOS

Usuários que acessam esta tela: gerentes de projeto

A tela de alteração de projetos (FIGURA 17), acessível através do menu “Projetos”, opção “Alterar” e item “Lista de Projetos”, é onde são exibidos todos os projetos ainda pendentes (que não foram finalizados) de responsabilidade do gerente *logado*, no caso José da Silva. Não é possível, portanto, que um gerente altere o projeto de outro, sendo necessário para isto a transferência de responsabilidade, conforme detalhado nos parágrafos seguintes.

Esta tela possui elementos visuais que demonstram, através de cores, o *status* atual do projeto frente ao percentual de artefatos entregues e os ainda pendentes, seguindo os valores de referência exibidos na parte inferior esquerda.

O primeiro passo para se realizar qualquer alteração no projeto, é clicar no botão com imagem de lupa diretamente abaixo dos dados de cada projeto. A tela abaixo (FIGURA 18) é exibida quando o botão de lupa for pressionado, possibilitando a visualização e alteração dos dados do projeto recém acessado.

O processo de atualização do projeto acontece de várias formas, podendo ser apenas uma mera atualização de descrição e lições aprendidas, replanejamento (nova data de término), troca de gerência, remoção / replanejamento de artefatos, conclusão do projeto ou até mesmo o cancelamento do mesmo.



As informações do projeto estão contidas em um *pop-up* segmentado em 3 (três) módulos, dos quais somente o primeiro está previamente visível:

- **Editar dados do Projeto:** Neste bloco o gerente tem acesso somente à alteração de dados cadastrais do projeto (gerente, homens hora, data de término, descrição e lições aprendidas). É sinalizado no topo do bloco que alterações realizadas nesta tela não atualizarão a categoria do projeto, ou seja: caso na criação foi calculado que o projeto era de categoria média (devido ao prazo e esforço informados), por mais que se alterem as variáveis neste momento, não é gerada uma nova categoria, o que por sua vez necessitaria de uma nova lista mínima de artefatos. No campo “Data Término” o gerente é informado através de *tooltip* que alterações efetuadas ali exigem cuidado, visto que as datas de entrega dos artefatos são informadas no cadastro do projeto (respeitando o prazo do projeto), e estas datas podem conflitar caso o novo prazo de término informado para o projeto seja incompatível, podendo gerar atraso imediato de todas as entregas.
- **Incluir Artefatos:** O gerente de projetos pode efetuar também a inclusão de novos artefatos mandatórios para o projeto, dentre a lista

de todos os itens que já não tenham sido incluso. Não há restrição de quantidade máxima.

- **Editar Artefatos:** A lista de artefatos do projeto pode ser alterada também conforme necessidade, exceto os que já tenham sido entregues e aprovados. Mais detalhes deste bloco estão no parágrafo seguinte.

A tela de alteração é composta ainda de outro módulo (FIGURA 19) que complementa o anterior. Uma vez pressionado o botão “+ Editar Artefatos”, a tabela contento todo o cronograma de entregas é exibida. Essa lista é composta somente de artefatos ainda não entregues pelos responsáveis. Caso alguma entrega seja desfeita, imediatamente o artefato passa a ser novamente editável pelo gerente.

Artefatos que sejam pertencentes à lista mínima de cada categoria, não podem ser removidos da lista (e são sinalizados através da imagem ) , uma vez que são mandatórios independentemente de qualquer fator. Os demais itens podem ser removidos através do botão  e posteriormente adicionados novamente caso necessário. As alterações possíveis para cada artefato englobam novos prazos, responsáveis e necessidade de aprovação ou não. As regras de validação de datas e responsabilidades são exatamente as mesmas utilizadas no processo de cadastro de projetos, visando assegurar a consistência.

Para os casos em que o projeto deva ser cancelado, basta pressionar o botão “Cancelar” no canto inferior direito, não sendo necessário nenhum procedimento adicional. O cancelamento é imediato e retorna mensagem ao usuário com o desfecho da transação.

Para encerrar o projeto, existe o botão “Encerrar” no centro do grupo inferior de botões. A realização deste procedimento depende de 100% das entregas efetuadas e aprovadas pelo gerente, caso contrário existe uma trava e mensagem de falha informando a regra. Esta regra tem por objetivo assegurar que não sejam encerrados projetos (e paralelamente *workflows* de documentos) sem que todas as

atividades planejadas, no momento do cadastro, tenham sido devidamente cumpridas e aprovadas pelo gerente responsável.

O processo de alteração de projetos pode ser realizado à qualquer momento, no entanto, caso seja feita troca de responsabilidade através da *combobox* “Gerente do Projeto”, o projeto em questão não mais estará disponível da tela do atual gerente.

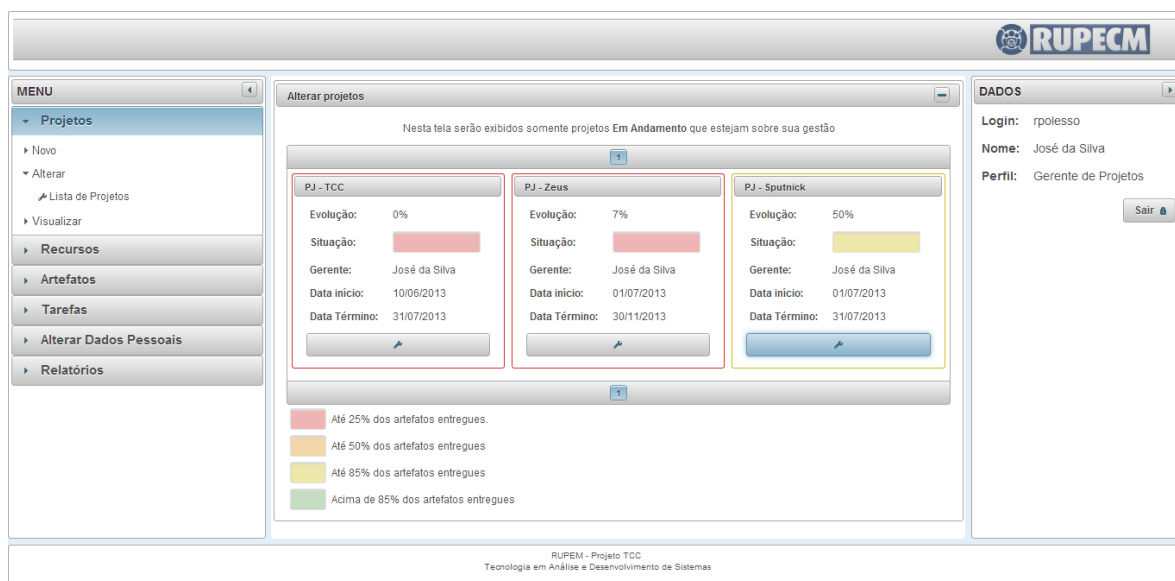


FIGURA 17 - TELA DE ALTERAÇÃO DE PROJETOS

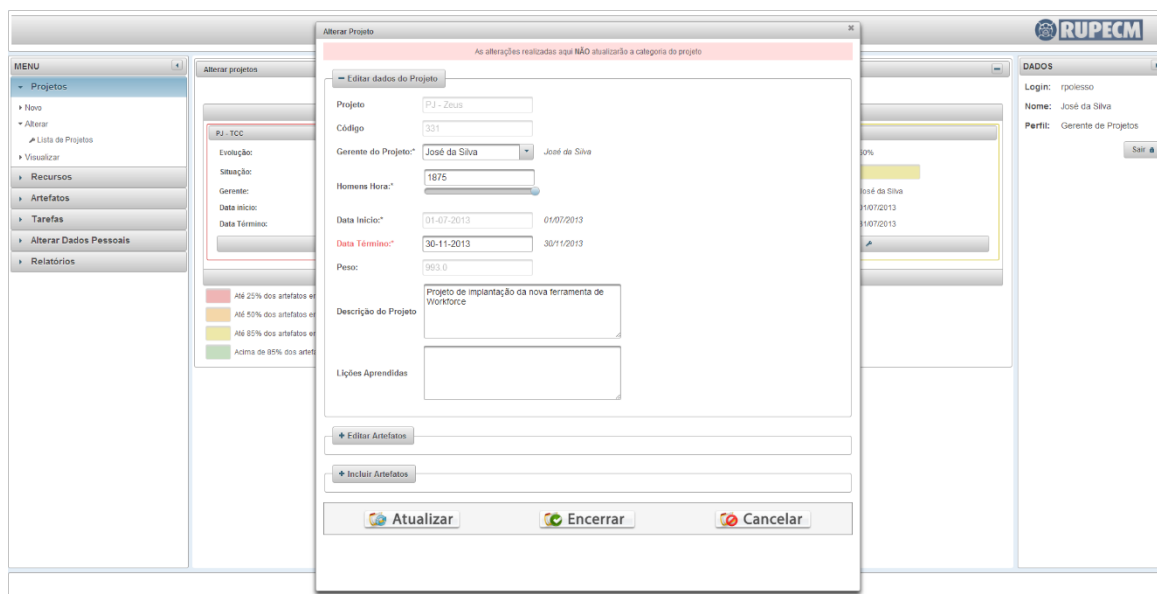


FIGURA 18 - TELA DE ALTERAÇÃO DE PROJETOS (DETALHES)

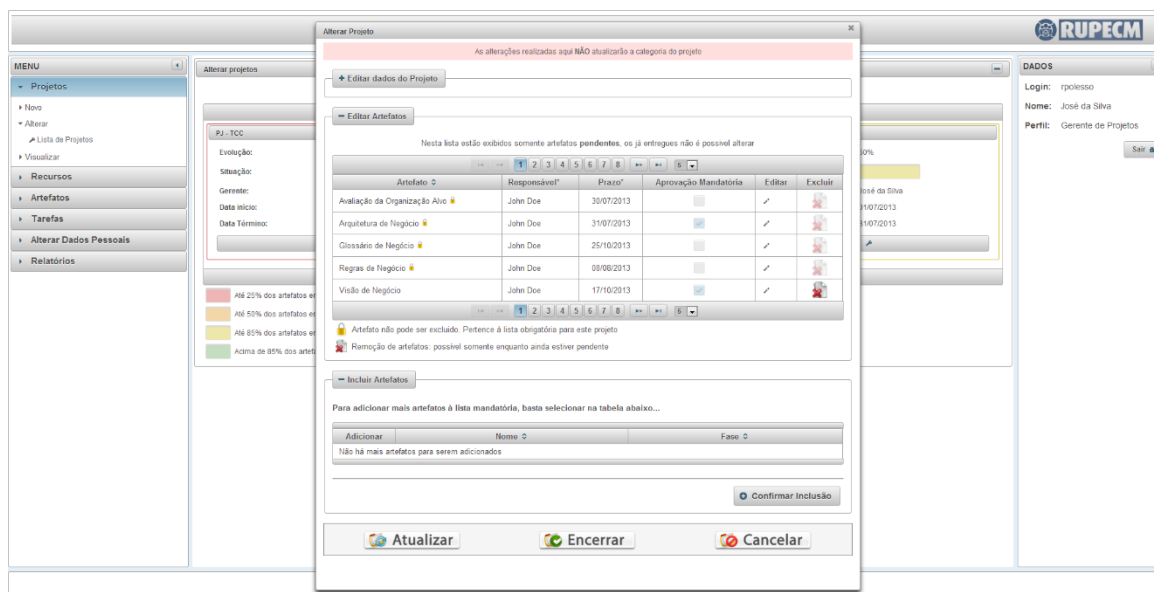




FIGURA 19 - TELA DE ALTERAÇÃO DE PROJETOS (CONTINUAÇÃO)

### 5.13 TELA: VISUALIZAR TAREFAS PENDENTES



Usuários que acessam esta tela: todos os recursos

A tela de visualização de tarefas pendentes (FIGURA 20) é acessível por todo e qualquer recurso registrado no RUPECM. Para acessá-la, basta utilizar o menu “Tarefas”, opção “Visualizar Pendências”.

Nesta tela são exibidas todas as tarefas pendentes (artefatos associados) do usuário *logado*. O módulo superior destaca as 5 (cinco) tarefas com prazo de entrega mais próximos da data atual, sendo que caso este prazo já tenha sido ultrapassado, o painel relacionado terá cor vermelha e ícone . Caso ainda não haja vencimento do prazo, a cor será verde e o ícone . Diretamente à direita das 5 (cinco) principais tarefas (ou menos, caso o usuário não as possua), existe uma tabela sumarizando a situação atual de demandas do recurso.

No módulo inferior estão listados todos os artefatos pendentes (inclusive as destacadas no módulo superior) do recurso. A ordenação é decrescente por prazo de

entrega, possuindo bordas vermelhas os já vencidos e bordas verdes os ainda dentro do prazo. Para se visualizar mais detalhes de cada pendência ou realizar alguma entrega, basta clicar no botão com ícone de lupa (FIGURA 21).

Em forma de *pop-up* o detalhamento do item clicado é exibido ao recurso, possibilitando o rastreamento completo da demanda, bem como o upload do artefato relacionado à pendência. Esta tela sinaliza ainda, através de ícones de bandeiras nas cores vermelha  e verde , se a entrega, quando efetuada, será imediatamente contabilizada ao projeto ou se fica pendente de aprovação do gerente do mesmo (regra detalhada na parte inferior do *pop-up*).

Para se realizar o *upload* do arquivo desejado, basta clicar no botão “Adicionar”, navegando na sequência até o local do mesmo, e uma vez selecionado, clicar no botão “Upload”, iniciando o registro da base de dados do sistema. Quando realizado com sucesso, a pendência deixa de existir e uma mensagem é exibida notificando o ocorrido.

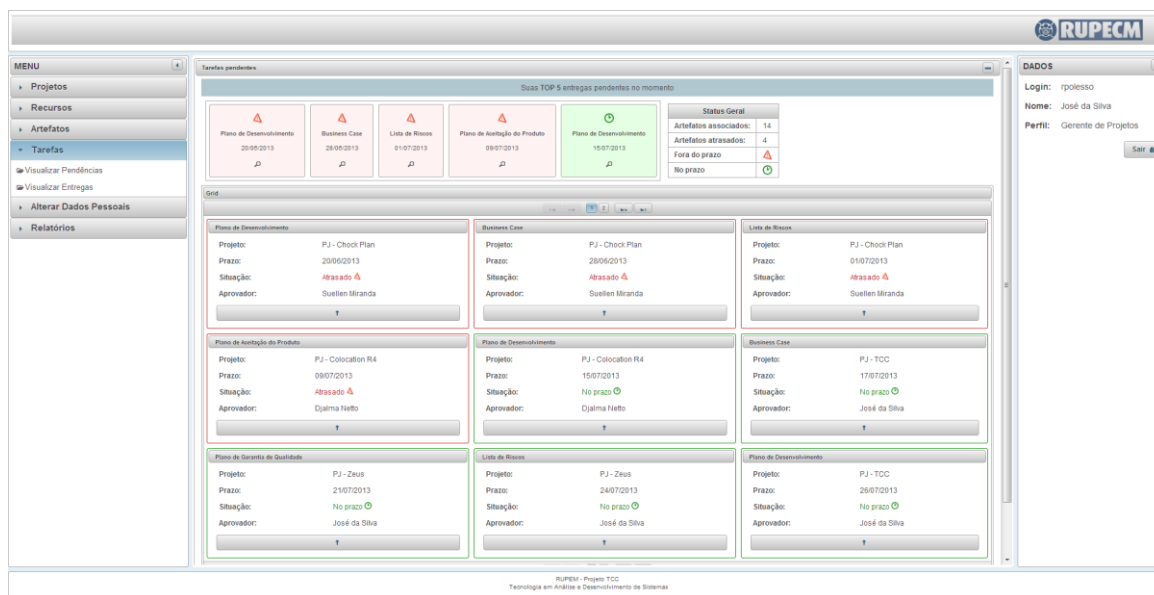


FIGURA 20 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DE TAREFAS PENDENTES



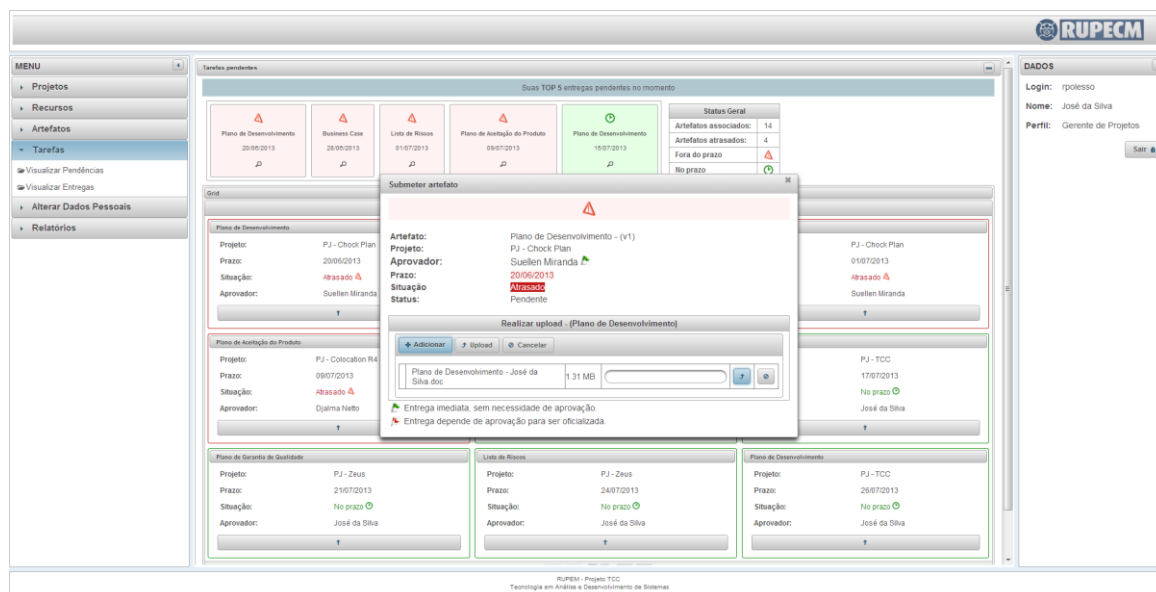




FIGURA 21 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DE TAREFAS PENDENTES (DETALHES DA TAREFA)

## 5.14 TELA: VISUALIZAR ENTREGAS

Usuários que acessam esta tela: todos os recursos.

Para se ter visibilidade de suas entregas já realizadas, o recurso pode acessar a funcionalidade de Visualização de Entregas, através do menu “Tarefas”, opção “Visualizar Entregas” (FIGURA 22).

Esta funcionalidade é composta de uma tabela que exibe todos os artefatos que o recurso já tenha realizado a entrega (arquivo anexado). Dentre as informações exibidas para cada registro, o recurso em acesso à ações: cancelar entrega e visualizar detalhes. No primeiro caso, é possível realizar o cancelamento da entrega através do botão  somente quando o projeto ainda não tiver sido finalizado, caso contrário o botão fica automaticamente inativado. Para se ver mais detalhes, basta clicar no ícone , quando um *pop-up* contendo todos os detalhes da entrega é aberto. (FIGURA 23).

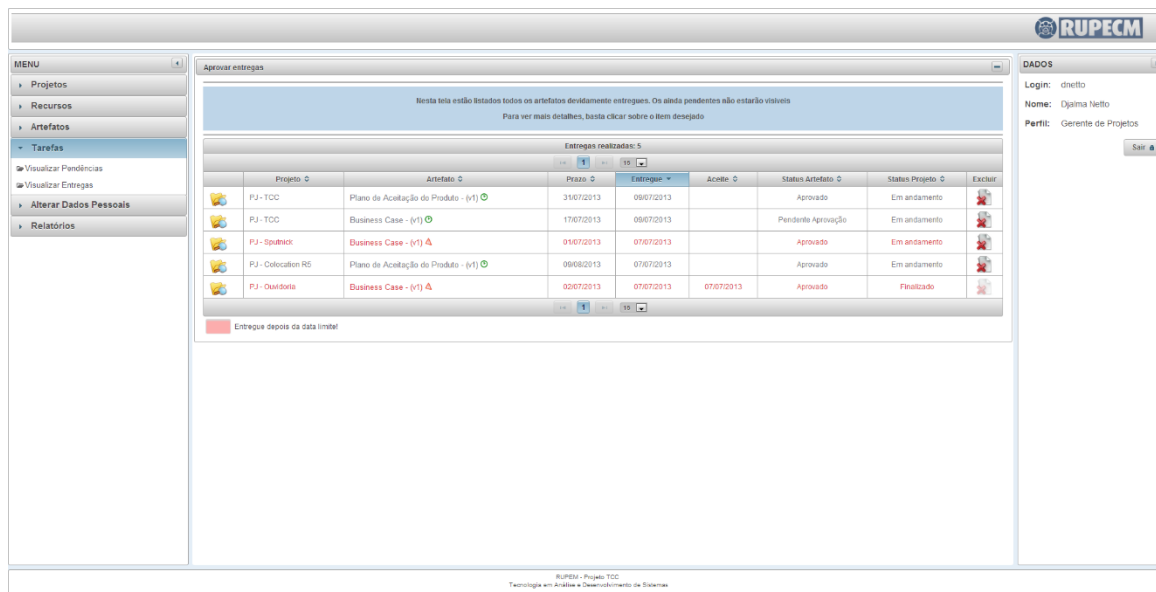


FIGURA 22 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DE ENTREGAS

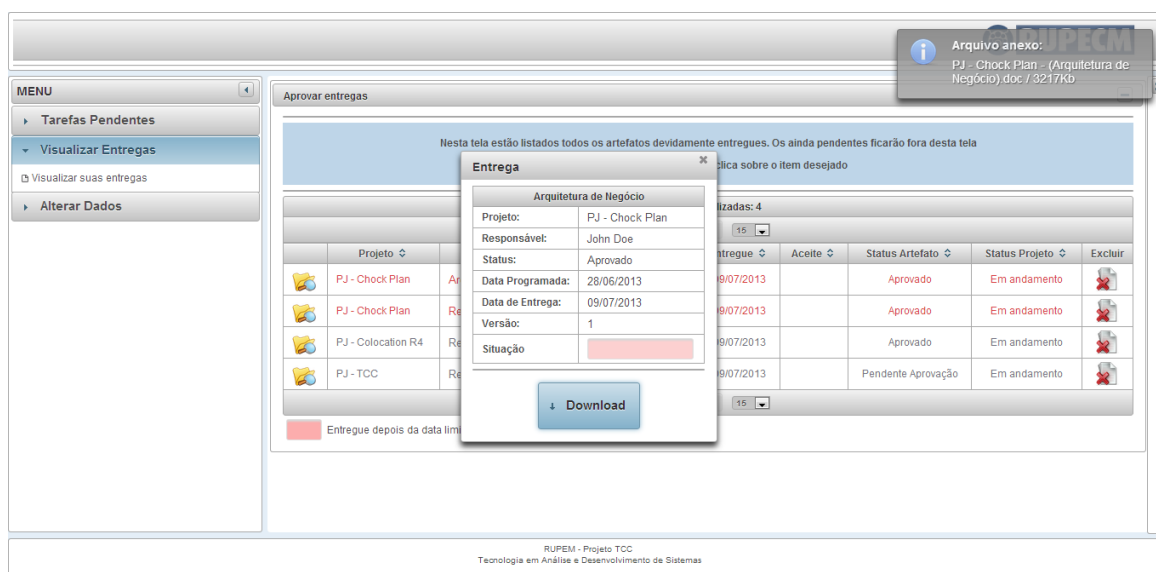


FIGURA 23 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DE ENTREGAS (DETALHE DA ENTREGA)

Imediatamente quando aberto, o *pop-up* é acompanhado de uma mensagem no canto superior direito informando o nome e tamanho físico do arquivo anexo à tarefa recém acessada. Para se visualizar este arquivo, basta clicar no botão

“Download”, fazendo com que seja transferido para o computador do usuário uma cópia do arquivo salvo em base.




Para todos os artefatos previamente entregues que sejam removidos, o atributo de versão da entrega será incrementado em uma unidade, evidenciando que aquele artefato foi entregue mais de uma vez (número de vezes igual a versão).

### 5.15 TELA: APROVAR ARTEFATOS

Usuários que acessam esta tela: gerentes de projeto

Para que os artefatos entregues pelos recursos sejam contabilizados como entregues no projeto, é necessário que haja aprovação do gerente quando o mesmo tenha sinalizado desta forma no momento do cadastro ou alteração do projeto. Esta funcionalidade é acessada pelo menu “Artefatos” , opção “Aprovar / Reprovar” (FIGURA 24). Os itens que tiverem sido entregues após o prazo pelos seus responsáveis, possuem cor vermelha.

Assim como na funcionalidade de visualização de tarefas entregues, esta tela é composta de uma tabela central listando todos os itens relacionados. Os itens exibidos são apenas os ainda pendentes, caso seja feita a aprovação ou reprovação, não ficará mais visível (a menos que o recurso desfaça posteriormente a entrega e submeta nova versão).

Para se realizar a aprovação rápida sem análise da entrega, deve ser usado o botão  , encerrando após confirmação do gerente a pendência. O mesmo deve ser feito para reprovar, através do botão  . Para as situações onde é necessário validar o arquivo anexo bem como os detalhes da entrega, deve-se acessar a opção de detalhamento através do botão  , quando um *pop-up* contendo estas informações é aberto (FIGURA 25).

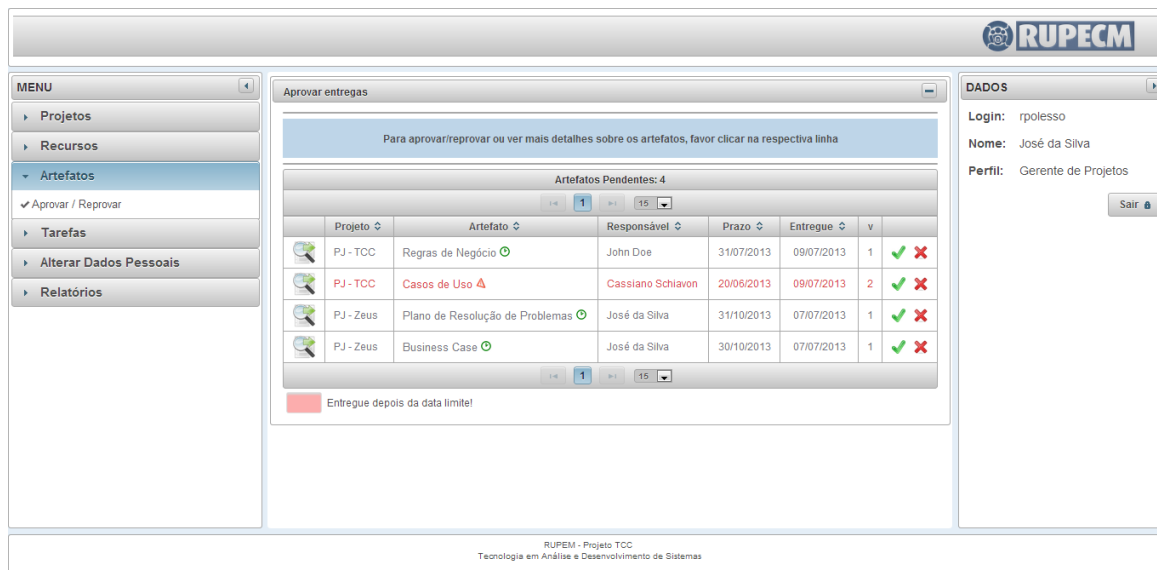


FIGURA 24 - TELA DE APROVAÇÃO DE ARTEFATOS

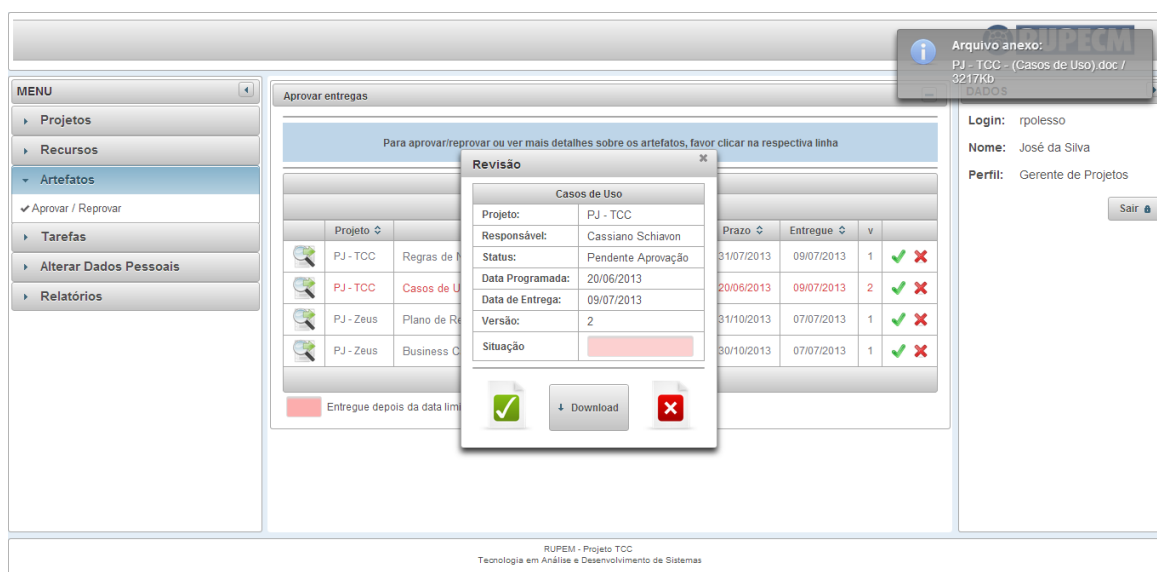


FIGURA 25 - TELA DE APROVAÇÃO DE ARTEFATOS (DETALHE DO ARTEFATO)

Nesta janela de diálogo podem ser realizadas as operações de aprovação (✓) ou reprovação (✗). Para se realizar o *download* de uma cópia do arquivo relacionado, bastante clicar no botão “Download”.

Quando houver aprovação de qualquer artefato, a versão permanece a atual do artefato, ao passo que se houver reprovação, incrementa-se em uma unidade. Sendo assim, caso um artefato tenha sido submetido pela primeira vez, e seja reprovado posteriormente, a pendência retornará à lista de tarefas pendentes do recurso já com sua versão incrementada, neste caso como versão 2.

## 5.16 TELA: PESQUISAR PROJETOS

Usuários que acessam esta tela: gerentes de projeto.

**MENU**

- Projetos
  - Novo
  - Alterar
  - Visualizar
    - Todos os Projetos
- Recursos
- Artefatos
- Tarefas
- Alterar Dados Pessoais
- Relatórios

**Pesquisa por nome**

Nome:

Você pode ainda ordenar os todos os projetos cadastrados usando as opções abaixo

Projeto	Evolução	Status	Gerente	Data início	Data Término
PJ - Colocation R4	0%	Em andamento	Djalma Netto	12/05/2013	31/07/2013
PJ - Colocation R5	6%	Em andamento	Paulo Sobrinho	01/07/2013	21/11/2013

**DADOS**

Login: rpolesso

Nome: José da Silva

Perfil: Gerente de Projetos

RUPECM - Projeto TCC  
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

FIGURA 26 - TELA DE PESQUISA DE PROJETOS

Para se localizar projetos dentro do RUPECM, deve ser usado a funcionalidade acessível através do menu “Projetos”, opção “Visualizar”, item “Todos os Projetos” (FIGURA 26).

Esta opção permite que o gerente de projetos localize, usando formas variadas, o projeto desejado. A tela fornece primeiramente a capacidade de localização de projetos por nome (ou parte), sendo que todas as incidências serão

listadas diretamente abaixo em forma de painéis. Esta pesquisa deve ser composta de pelo menos 3 caracteres válidos.

O sistema prevê ainda outras formas de se ordenar toda a lista de projetos utilizando os atributos de nome, data de início, esforço, categoria, peso, gerente e evolução, sendo possível para cada tipo de ordenação optar pela forma ascendente ou decrescente. Caso a ferramenta possua mais de 6 (seis) projetos cadastrados, a tabela que os exibe criará automaticamente páginas evitando acúmulo excessivo de informação e lentidão no sistema.

Para se resgatar mais detalhes de cada projeto exibido nesta tela, assim como nas demais, basta apenas clicar no botão de lupa diretamente abaixo de seus detalhes, ocasionando na abertura de uma janela de diálogo (FIGURA 27), onde nenhuma informação é editável, somente exibida para leitura. Nesta janela ficam dispostas todas as informações pertinentes ao projeto até o presente momento. O carregamento das informações adicionais do projeto é realizado somente quando o mesmo for acessado, visando otimizar a utilização de recursos computacionais.

The screenshot shows the 'Visualizar Projeto' dialog box with the following details:

- Projeto:** PJ - Colocation R4
- Código:** 343
- Gerente do Projeto:** Djalma Netto
- Horas Hora:** 63
- Data Início:** 12-05-2013
- Data Término:** 31-07-2013
- Peso:** 101.6
- Descrição do Projeto:** Entrega de parte do programa Colocation dedicada à infraestrutura.
- Lições Aprendidas:**

Below the details is a table of artifacts:

Artifato	Responsável	Prazo	Entrega Real	Status
Regras de Negócio	John Doe	16/07/2013	09/07/2013	Aprovado
Business Case	José da Silva	12/06/2013	09/07/2013	Aprovado
Casos de Uso de Negócio	Maria Francisca Pereira	26/06/2013		Pendente
Casos de Uso	Jacques Das Graças	14/06/2013		Pendente
Plano de Aceitação do Produto	José da Silva	09/07/2013		Pendente
Plano de Desenvolvimento	José da Silva	15/07/2013		Pendente

FIGURA 27 - TELA DE PESQUISA DE PROJETO (DETALHE PROJETO PESQUISADO)

## 5.17 TELA: CADASTRAR RECURSOS

Usuários que acessam esta tela: gerentes de projeto.

**MENU**

- Projetos
- Recursos**
  - Novo
    - Cadastrar Recurso
  - Alterar
- Artefatos
- Tarefas
- Alterar Dados Pessoais
- Relatórios

**Cadastrar Recurso**

A senha padrão de qualquer cadastro será '123456', sendo necessário alterá-la na sequência!

Nome do Recurso: Paulo Francisco

Matrícula: --preenchido automaticamente

Login: pfrancisco

Telefone: ( ) - -

Email: --preenchido automaticamente

Perfil / Função: Analista de Negócios

Salvar

**DADOS**

Login: rpolesso

Nome: José da Silva

Perfil: Gerente de Projetos

Sair

RUPECM - Projeto TCC  
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

FIGURA 28 - TELA DE CADASTRO DE RECURSOS

Para cadastrar um usuário no RUPECM, é necessário selecionar o menu “Recursos”, a opção “Novo”, item “Cadastrar Recurso” (FIGURA 28). Na tela exibida nesta opção são exibidos os campos para cadastro dos dados do usuário. Todos os campos não bloqueados são de preenchimento obrigatório. Os campos referentes à matrícula e e-mail são gerados automaticamente baseados nos dados do recurso, ficando disponíveis assim que o cadastro for realizado.

Caso o novo recurso deva ter acesso a gerenciamento de projetos, administração da ferramenta ou mesmo de novos recursos, o perfil que deve ser associado é o “Gerente de Projetos”. Para as demais funções pelas quais este recurso ficará responsável, deve-se localizar o perfil adequado dentre a lista total de perfis previstos na metodologia RUP.

Após o preenchimento de todos os campos basta clicar no botão “Salvar”, quando os dados serão persistidos e o usuário de fato cadastrado no sistema, possibilitando imediatamente acesso ao sistema.

## 5.18 TELA: ALTERAR DADOS PESSOAIS

Usuários que acessam esta tela: todos os recursos.

FIGURA 29 - TELA DE ALTERAÇÃO DE DADOS PESSOAIS

Todos os recursos cadastrados no sistema (independentemente do perfil de acesso) possuem acesso à alteração de dados não essenciais de seu próprio registro na aplicação (FIGURA 29).

Os campos cujo acesso é irrestrito são: senha e e-mail. Os demais ficam disponíveis de atualização somente por recursos com perfil de gerente de projetos. Uma vez que se altera a senha, o sistema exibe graficamente um indicador de segurança da senha que é digitada. Para salvar as alterações, o botão “Salvar” deve ser pressionado quando todos campos estiverem devidamente preenchidos.



No momento da alteração, as informações inseridas pelo usuário passam por um processo de validação semelhante ao momento de cadastro de recursos e projetos, não sendo aceitos, portanto, caracteres inválidos nem insuficientes. O campo *e-mail* possui validação de formato, devendo conter provedor e região (.com, .ar, .de, etc).

## 5.19 TELA: GERENCIAR RECURSOS

Usuários que acessam esta tela: gerentes de projeto.

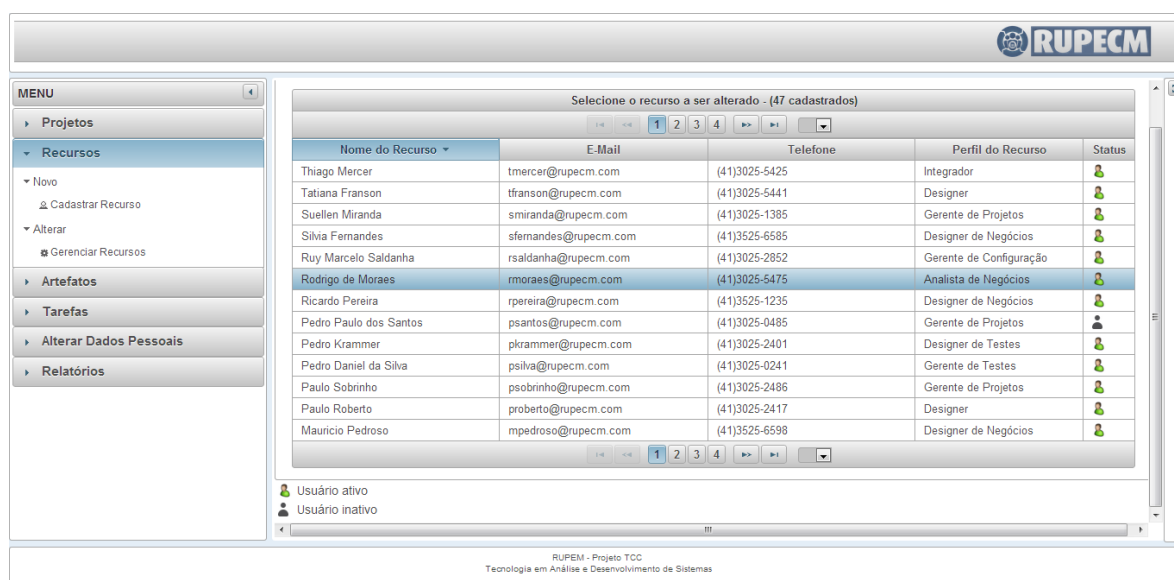


FIGURA 30 - TELA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS

Para gerenciar os recursos cadastrados, é necessário selecionar o menu “Recursos”, opção “Alterar”, item “Gerenciar Recursos”. A tela desta funcionalidade (FIGURA 30) possui uma tabela central que lista todos os usuários do sistema, estejam eles ativos ou não. Esta tabela é também paginada e possui opção de controle de itens por página que deseja-se exibir. Para alterar dados de qualquer recurso, é necessário clicar sobre a linha, o que fará com que um *pop-up* listando todos os dados seja aberto (FIGURA 31).

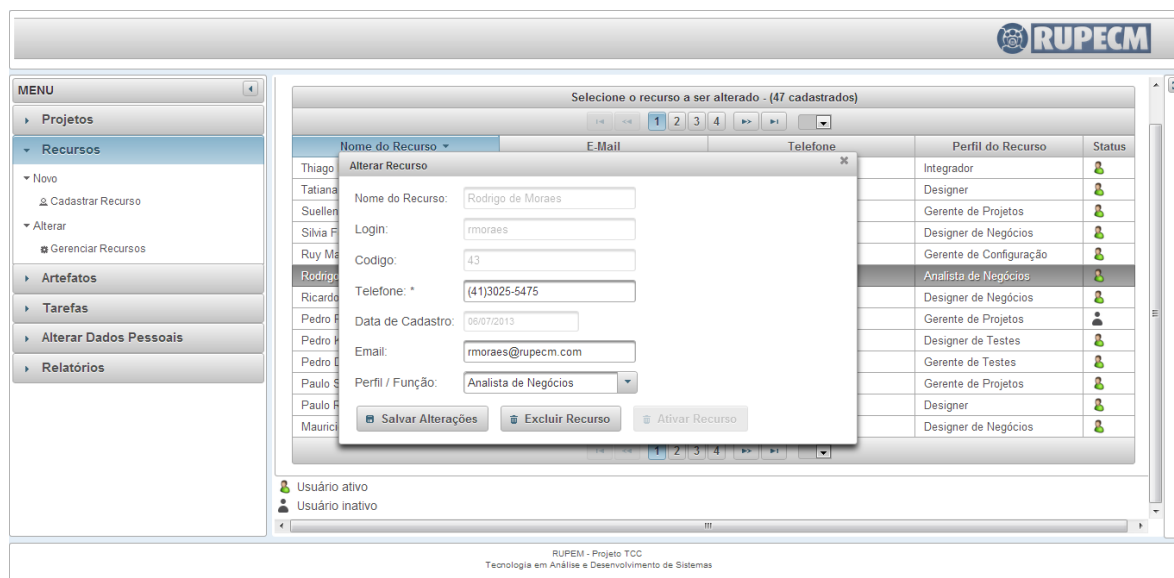




FIGURA 31 - TELA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS (DETALHES RECURSO)

Nesta tela o gerente de projetos terá acesso à atualizar as informações de telefone, *e-mail* e perfil todos os usuários, exceto de si mesmo (sendo necessário para isto que outro gerente realize a operação). É possível ainda realizar a inativação/exclusão de recursos através do botão “Excluir Recurso”. Este procedimento ocorre com sucesso somente caso o usuário selecionado não esteja atualmente alocado em algum projeto. Caso o usuário selecionado esteja atualmente inativo, o sistema libera a opção “Ativar Recurso”. A diferenciação de recursos ativos e inativos ocorre conforme sinalizado na parte inferior do *pop-up* através dos ícones  (ativo) e  (inativo).

Ocorre um processo de validação dos dados informados quando o botão “Salvar Alterações” é pressionado, verificando se o campo telefone possui todos os dígitos necessários e se o e-mail possui características de e-mail ou a informação é indevida. O sistema fornece *feedback* ao usuário, através de mensagens personalizadas, independentemente de ele ter obtido sucesso ou falha na alteração necessária.




## 5.20 TELA: RELATÓRIO - PORTFÓLIO DE PROJETOS

Usuários que acessam esta tela: gerentes de projeto.

Projeto	Gerente	Status	Início	Fim	Duração	Conclusão
PJ - Sputnik	José de Silva	Em andamento	01/07/2013	31/07/2013		50%
PJ - Support Solution 2.0	Debora Fernandes	Em andamento	02/07/2013	29/07/2013		0%
PJ - Bakery	Suelen Miranda	Em andamento	05/08/2013	18/09/2013		16%
PJ - Draggster	Carla Ramos	Em andamento	01/07/2013	30/11/2013		50%
PJ - Agily	Carla Ramos	Em andamento	20/06/2013	12/09/2013		16%
PJ - Road	Guilherme Trevisan	Em andamento	19/06/2013	07/07/2013		0%
PJ - TCC	José de Silva	Em andamento	10/06/2013	31/07/2013		16%
PJ - Colocação R4	Djalma Netto	Em andamento	12/06/2013	31/07/2013		33%
PJ - Colocação R5	Paulo Sobrinho	Em andamento	01/07/2013	21/11/2013		6%
PJ - Check Plan	Suelen Miranda	Em andamento	20/06/2013	07/07/2013		28%

FIGURA 32 - TELA DE RELATÓRIO (PORTFÓLIO DE PROJETOS)

Para se visualizar o portfólio de projetos do RUPECM, deve-se acessar a opção “Portfólio” dentro do menu “Relatórios”. A tela referente a esta funcionalidade (FIGURA 32) exibe, em forma de tabela, todos os projetos cadastrados na ferramenta.

Todas as informações referentes aos projetos estão disponíveis nesta mesma tela, agrupadas por projeto e acessíveis através do botão  na primeira coluna. Quando clicado, a linha é expandida e passa a listar todos os detalhes do item clicado (FIGURA 33). Inicialmente é exibido um resumo do projeto, contendo as informações: situação, que pode ser  (dentro do prazo) ou  (fora do prazo), categoria, gerente, esforço, status e percentual. Diretamente abaixo deste resumo, encontra-se o botão “+ Mais”, que quando clicado passa a mostrar o restante dos detalhes do projeto, separados em 3 (três) painéis/seções distintas:

- **Recursos:** lista de todos os recursos envolvidos no projeto;

- **Artefatos:** lista de todos os artefatos selecionados para o projeto;
- **Grid de detalhamento:** lista todas as informações das entregas programadas para o projeto: nome do artefato, status da entrega, responsável, prazo, data de entrega real, data de aprovação e versão do artefato.

**RUPECM**

**MENU**

- Projeto
- Recursos
- Artefatos
- Tarefas
- Alterar Dados Pessoais
- Relatórios
  - Todos projetos
  - Status Artefatos
  - Alocação de Recursos
  - Portfólio de Projetos
  - Dashboard

**PJ - Colocação R\$** Paulo Roberto Em andamento 01/07/2013 21/11/2013 0%

**PJ - Check Plan** Suelten Miranda Em andamento 20/06/2013 01/07/2013 20%

**PJ - Check Plan**

Situação	Projeto Médio	Gerente	Suelten Miranda	Status	Em andamento
Categoria		Estágio	SDM	Percentual	20%

**Recursos**

1. José da Silva - (Gerente de Projeto)
2. João Doe - (Arquiteto de Negócio)
3. Paulo Roberto - (Designer)
4. Maria Francisca Pereira - (Designer de Negócio)
5. João da Silva - (Designer de Testes)
6. Juliana Saldanha - (Organizador de Recursos)
7. Jacques Des Graças - (Especializador de Recursos)
8. Diego Cesar Albreu - (Gerente de Testes)

**Artefatos**


1. Arquitetura de Negócio - (Aprovado)
2. Regras de Negócio - (Aprovado)
3. Plano de Implantação - (Aprovado)
4. Plano de Adaptação do Produto - (Aprovado)
5. Casos de Uso de Negócio - (Pendente)
6. Casos de Uso - (Pendente)
7. Especificação dos Recursos de Software - (Pendente)
8. Especificação dos Casos de Uso - (Pendente)
9. Plano de Testes - (Pendente)
10. Plano de Implantação - (Pendente)

Artefato	Status	Responsável	Prazo	Entrega real	Aprovação	Versão
Arquitetura de Negócio	Aprovado	John Doe	20/06/2013	09/07/2013		1
Regras de Negócio	Aprovado	John Doe	05/07/2013	09/07/2013		1
Plano de Implantação	Aprovado	José da Silva	30/06/2013	09/07/2013		1
Plano de Adaptação do Produto	Aprovado	José da Silva	01/07/2013	09/07/2013		1
Casos de Uso de Negócio	Pendente	Maria Francisca Pereira	03/07/2013			1
Casos de Uso	Pendente	Jacques Des Graças	05/07/2013			1
Especificação dos Recursos de Software	Pendente	Jacques Des Graças	03/07/2013			1
Especificação dos Casos de Uso	Pendente	Paulo Roberto	20/06/2013			1
Plano de Testes	Pendente	Diego Cesar Albreu	02/07/2013			1
Plano de Implantação	Pendente	John Doe	30/06/2013			1

Clique para exportar dados

RUPECM - Projeto TCC  
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

FIGURA 33 - TELA DE RELATÓRIO (PORTFÓLIO DE PROJETOS - DETALHE)

Todas as informações dispostas nestas três seções possuem paginação automática caso excedam o limite padrão. Além disso, o conteúdo deste grid pode ser exportado para arquivo Excel (.xls) através da imagem  no canto inferior esquerdo.

## 5.21 TELA: RELATÓRIO - ALOCAÇÃO DE RECURSOS

Usuários que acessam esta tela: gerentes de projeto.

Para se acessar a lista alocações por recurso, deve-se acessar o menu “Relatórios”, opção “Alocação de Recursos” (FIGURA 34).

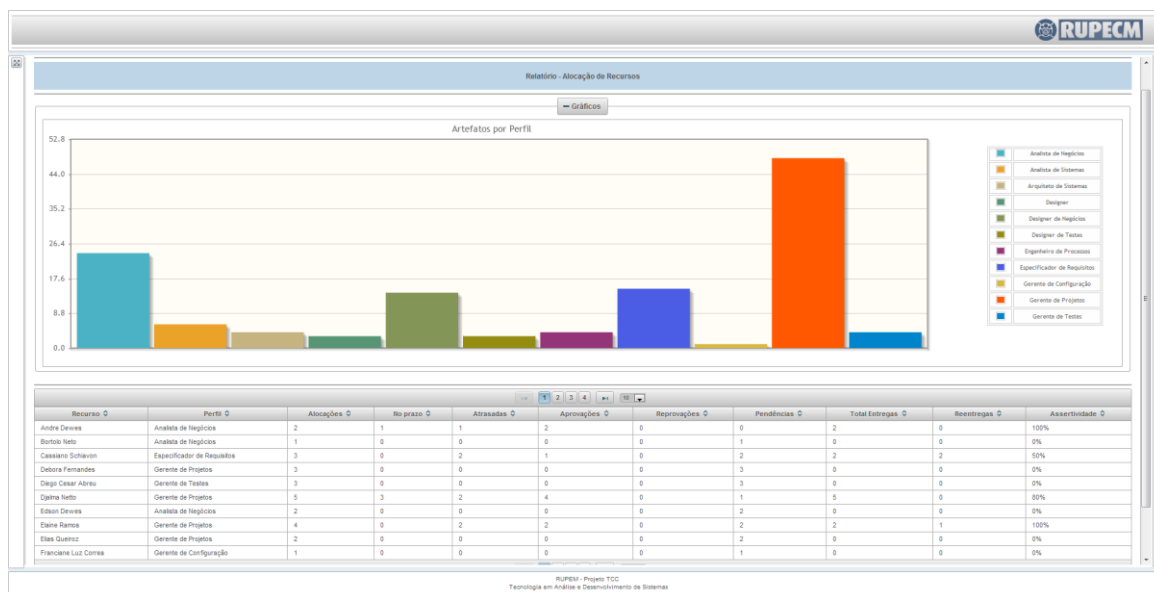



FIGURA 34 - TELA DE RELATÓRIO (ALOCÇÃO DE RECURSOS)

A tela apresentada é composta de um gráfico de barras que demonstra a quantidade absoluta de alocações por cada perfil de recurso. Este gráfico pode ser compactado/escondido da tela clicando no botão “- Gráfico”. Além do gráfico são exibidas em uma tabela as quantidades de cada recurso registrado na aplicação (esta tabela também apresenta paginação quando necessário). Estas informações da tabela são: recurso (nome), perfil (de acesso), alocações (quantidade total), no prazo (entregas efetuadas dentro do prazo), atrasadas (entregas efetuadas fora do prazo), aprovações (quantidade total), reprovações, pendências, total de entregas, reentregas (devido à reprovação pelo gerente ou cancelamento pelo próprio recurso) e assertividade (relação entre aprovação e entregas totais).

Os dados exibidos nesta tabela podem ser exportados pelo usuário para arquivo Excel (planilha), formato “.xls” através do botão , que está localizado no canto inferior esquerdo. Uma vez que este botão for clicado, uma cópia dos dados será salva automaticamente no diretório padrão de *downloads* do navegador.

## 5.22 TELA: RELATÓRIO - STATUS ARTEFATOS

Usuários que acessam esta tela: gerentes de projeto.

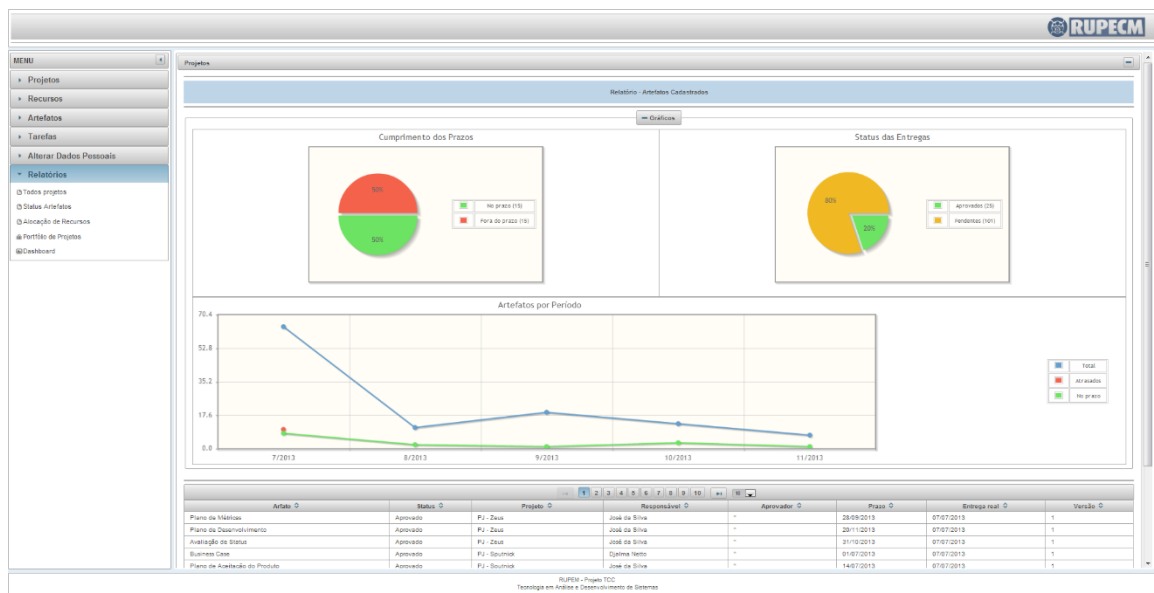


FIGURA 35 - TELA DE RELATÓRIO (STATUS ARTEFATOS)

O relatório de *status* de todos os artefatos é acessado através do menu “Relatórios”, opção “Status Artefatos” (FIGURA 35).

Esta tela exibe, no topo, dois gráficos de pizza, onde o da direita contabiliza o *status* geral das entregas (quantidade de artefatos aprovados em relação aos pendentes) e o da esquerda o cumprimento dos prazos (quantidade artefatos entregues prazo em relação aos em atraso). Diretamente abaixo deles está um gráfico de linhas que a quantidade total de entregas, separando as realizadas no prazo das atrasadas.

O restante da tela é preenchido com a lista tabela de dados que contém todos os artefatos de todos os projetos, onde as informações de status, projeto, responsável, aprovador, prazo, data de entrega e versão ficam disponíveis. Esta lista

de dados pode também ser exportada para arquivo Excel (.xls) clicando na imagem

 no canto inferior esquerdo.

## 5.23 TELA: RELATÓRIO - PROJETOS

Usuários que acessam esta tela: gerentes de projeto.

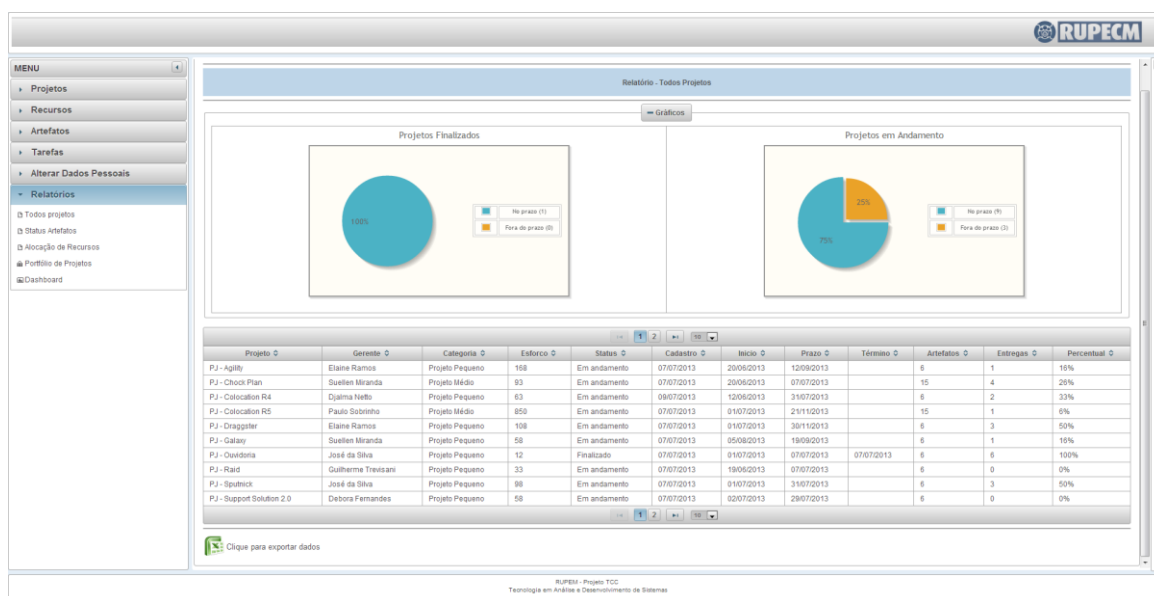



FIGURA 36 - TELA DE RELATÓRIO (TODOS OS PROJETOS)

A relação de todos os projetos cadastrados no RUPECM pode ser obtida através do menu “Relatório”, opção “Todos projetos” (FIGURA 36).

Nesta tela são exibidos dois gráficos de pizza, sendo o da esquerda o responsável pela proporção dos finalizados dentro e fora do prazo, ao passo que o outro mostra o mesmo para os projetos ainda em andamento. Abaixo dos gráficos está a tabela de onde os gráficos são gerados. Esta tabela exhibe as seguintes informações: projeto (nome), gerente, categoria, esforço, status, cadastro (data), início (data), prazo, término (data), artefatos (quantidade total), entregas (quantidade de

artefatos já finalizados), percentual (relação de artefatos entregues em relação ao total).

Os dados desta tabela podem ser exportados para um arquivo Excel (.xls) quando o botão  disponível no canto inferior esquerdo por pressionado. Esta parte do processo é exatamente igual aos demais relatórios.

## 5.24 TELA: RELATÓRIO - DASHBOARD DE INDICADORES

Usuários que acessam esta tela: gerentes de projeto.

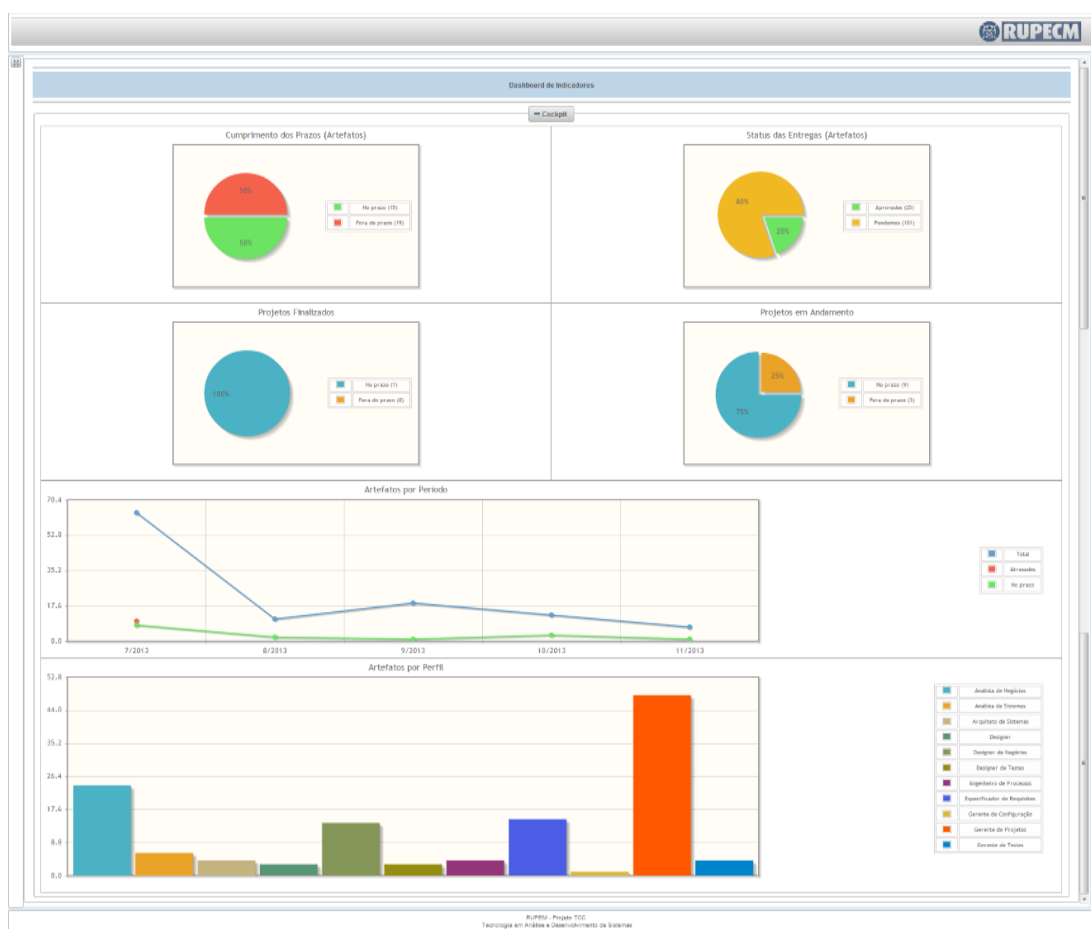


FIGURA 37 - TELA DE RELATÓRIO (DASHBOARD)



O *dashboard* de indicadores é uma tela onde todos os gráficos dos relatórios ficam dispostos juntamente (FIGURA 37).

A ideia de disponibilizar uma tela que contenha a consolidação de todos os gráficos (linha, barra e pizza) em um só lugar (menu “Relatórios”, opção “Dashboard”) é a de possibilitar a gestão a vista através de monitores/televisores públicos, por exemplo, ou mesmo simplesmente para tornar mais prático o acompanhamento geral da ferramenta.

Não é necessário nenhum tipo de interação por parte do usuário uma vez que a tela for carregada, os dados exibidos são sempre espelho da base de dados naquele exato momento (conceito de relatório *online*). Para se atualizar os dados basta apenas atualizar a tela ou acessá-la novamente.

Neste capítulo o sistema foi completamente apresentado, passando inclusive pelo processo de instalação. Todas as telas e funcionalidades foram descritas de modo à ilustrar o procedimento de utilização e catálogo de serviços disponível. Na sequência serão vistas as considerações finais da equipe quanto ao projeto e implementações futuras para o *software* desenvolvido.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi implementar um sistema *web* que unisse os conceitos de gestão eletrônica de documentos à prática do processo de Engenharia de Software, RUP (Processo Unificado). Com base nos dados coletados nas pesquisas, foi possível desenvolver a aplicação contemplando todas as funcionalidades e ergonomia de interfaces idealizadas na concepção do projeto..

A equipe sinaliza como principal dificuldade enfrentada, a utilização dos *frameworks* escolhidos no início o projeto, dos quais destaca-se principalmente o JSF, pois nenhum dos integrantes estava habituado à utilização do mesmo. Agrega-se a lista de dificuldades também, a concorrência do desenvolvimento do sistema RUPECM com as atividades profissionais dos integrantes, que possuíam desde o início do projeto horário comercial completamente dedicado às empresas em que trabalhavam.

Apesar das dificuldades encontradas, por fim, o grupo atingiu com sucesso os objetivos propostos inicialmente, fortalecendo o conhecimento e experiência nos conceitos utilizados para confecção do sistema, além do desenvolvimento pessoal de ambos.

Como próximos passos para o RUPECM, propõe-se o desenvolvimento da customização da regra de categorização de projetos e artefatos na ferramenta, bem como a disponibilização de *templates* para cada deles (tornando o sistema aplicável também a outras metodologias desejadas). Além disto, um módulo de notificação diária, via e-mail, de pendências de cada recurso e repasse semanal (consolidado por projeto) ao respectivo gerente. Adicionalmente, será habilitado para o sistema a capacidade de lidar com qualquer extensão de arquivo, pois na versão atual somente os de formato “.doc” são aceitos. Além disto, será implementado o armazenamento completo das versões entregues, não somente a da versão atual..

## REFERÊNCIAS

APACHE SOFTWARE FOUNDATION, **Tomcat Web Application Deployment**. Disponível em: <<http://tomcat.apache.org/tomcat-7.0-doc/deployer-howto.html>> Acesso em: 15/07/2013.

AVEDON, Don M. **GED de A a Z: tudo sobre gerenciamento eletrônico de documentos**. São Paulo: CENADEM, 2002. 200p

BRASIL, **DECRETO Nº 3.505**, de 13 de Junho de 2000.

BRASIL, **DECRETO Nº 4.915**, de 12 de Dezembro de 2003.

ECLIPSE, **Eclipse/Installation**. Disponível em: <[http://wiki.eclipse.org/Eclipse/Installation#Install\\_a\\_JVM](http://wiki.eclipse.org/Eclipse/Installation#Install_a_JVM)> Acesso em: 15/07/2013.

ECLIPSE, **User Libraries Preferences**. Disponível em: <[http://help.eclipse.org/juno/topic/org.eclipse.jdt.doc.user/reference/preferences/java/buildpath/ref-preferences-user-libraries.htm?cp=1\\_4\\_2\\_0\\_1\\_1](http://help.eclipse.org/juno/topic/org.eclipse.jdt.doc.user/reference/preferences/java/buildpath/ref-preferences-user-libraries.htm?cp=1_4_2_0_1_1)> Acesso em: 15/07/2013.

FACHIN, Juliana. **Gerenciamento eletrônico de documentos na Universidade federal de Santa Catarina**. Florianópolis, 2010. 80p.

GIANDON, André Carneiro et al. **Gerenciamento Eletrônico de Documentos no Processo de Projetos de Edifícios**. 2002. 5p.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2 – Guia Prático**. São Paulo, SP : Editora Novatec, 2007, p. 176.

IBM. **Rational Unified Process Best Practices Development Teams**. Disponível em: <[http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/content/03July/1000/1251/1251\\_bestpractices\\_TP026B.pdf](http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/content/03July/1000/1251/1251_bestpractices_TP026B.pdf)>. 2001. 21p. Acesso em 10/07/2013.

KRUCHTEN, Philippe. **Rational Unified Process, The: an introduction**, 3ª edição. Publicado por Addison-Wesley Professional. 2003. 336p.

LABIUTIL, **Laboratório de Utilizabilidade da Informática**. Disponível em: <<http://www.labiutil.inf.ufsc.br/>>. 2011. Acesso em 03/05/2013.

LEFFA, Vilson J. **Normas ABNT: referências**. Disponível em: <<http://www.leffa.pro.br/textos/abnt.htm>>. Acesso em 11/07/2013.

LOPES, Uberdan dos Santos. **Arquivos e a Organização da Gestão Documental**. Biblioteconomia, Santa Catarina, 2004. 10p

LUCKOW, Décio Heinzelmann; MELO, Alexandre Altair de. **Programação Java para a Web**. São Paulo: Novatec, 2010. 640p.

MUNKVOLD, Bjørn Erik et al. **Contemporary Issues of Enterprise Content Management**. 2006. Disponível em <[http://pdf.aminer.org/000/247/120/enterprise\\_content\\_management\\_and\\_xml\\_minitra ck\\_introduction.pdf](http://pdf.aminer.org/000/247/120/enterprise_content_management_and_xml_minitra ck_introduction.pdf)>. Acesso em 14/07/2013.

MYSQL WORKBENCH, **Getting Started Tutorial**. Disponível em: <<http://dev.mysql.com/doc/workbench/en/wb-getting-started-tutorial.html>> Acesso em: 15/07/2013.

MYSQL WORKBENCH, **Import from Disk**. Disponível em: <<http://dev.mysql.com/doc/workbench/en/wb-manage-server-import-from-disk.html>> Acesso em: 15/07/2013.

PAES, Marielena Leite. **Arquivo: teoria e prática**. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

PARREIRAS, Fernando. **Do GED à gestão do conhecimento foi um pulo**. Disponível em: <<http://webinsider.com.br/2004/05/26/do-ged-a-gestao-do-conhecimento-foi-um-pulo/>> Acesso em: 03/05/2013.

PINTO, Daniel Dias. **O que é GED?**. Disponível em <[http://www.arquivar.com.br/espaco\\_profissional/sala\\_leitura/artigos/o-que-e-ged](http://www.arquivar.com.br/espaco_profissional/sala_leitura/artigos/o-que-e-ged)>. Acesso em 14/07/2013.

PORTAL GED, **Legislação GED**. Disponível em <<http://www.ged.net.br/legislacao-ged.html>>. Acesso em: 10/05/2013.

SMITH, Heather A.; McKeen, James D. **Developments in Practice VIII: Enterprise Content Management**. 2003. Disponível em <<http://aisel.aisnet.org/cais/vol11/iss1/33>>. Acesso em 14/07/2013.

WEST, David. **Planning a Project with the Rational Unified Process**. Cupertino, CA. Estados Unidos. 2002. 14p.

## APÊNDICE A – DIAGRAMA DE CASOS DE USO

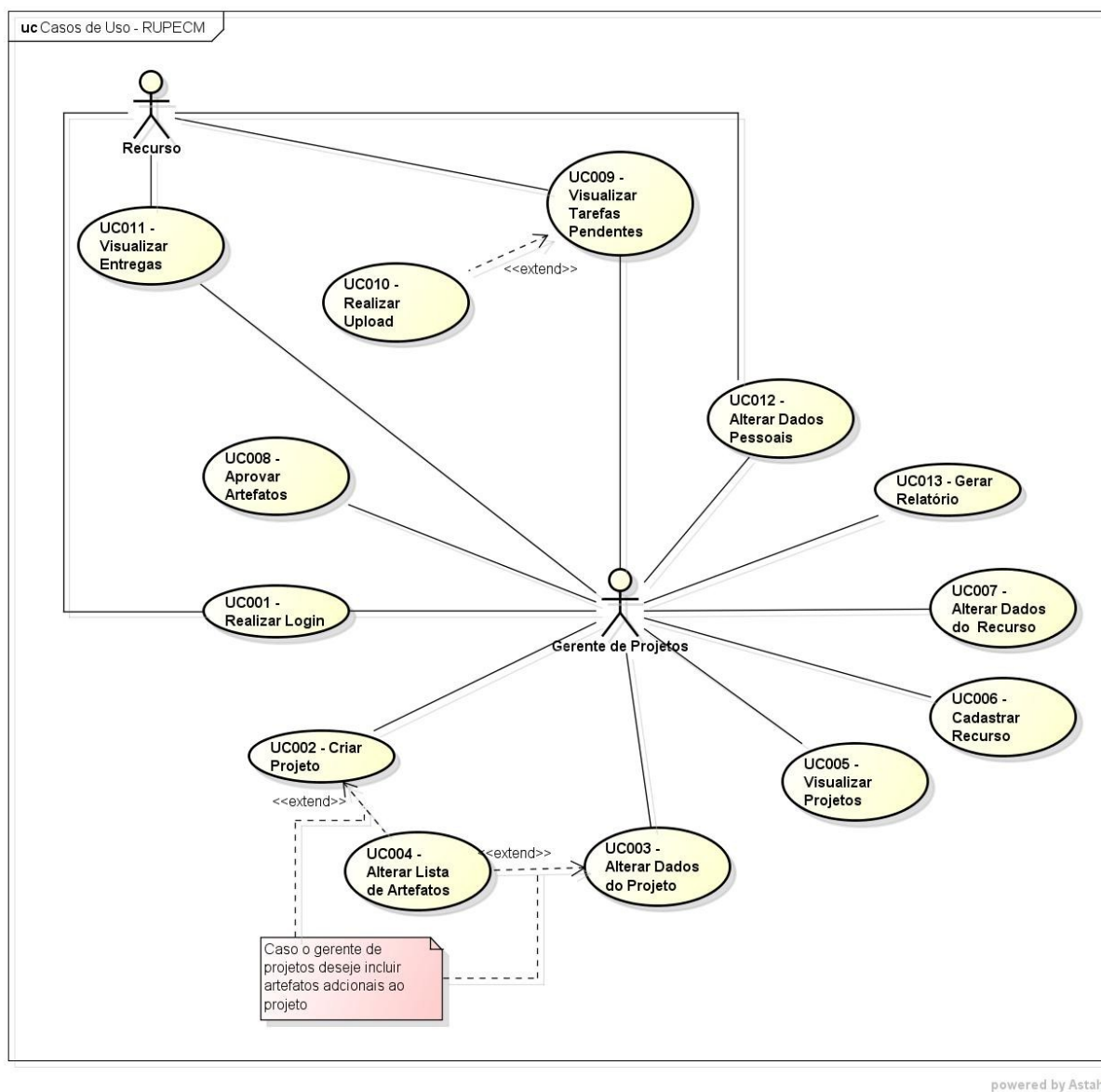


FIGURA 38 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO

## APÊNDICE B – ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USO

### ECU - REALIZAR LOGIN

<b>UC001 - Realizar Login</b>	
<b>Ator Principal</b>	Recurso e Gerente de Projetos.
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem por objetivo permitir o acesso ao sistema RUPECM pelos recursos ou gerentes cadastrados.
<b>Pré-condição</b>	O sistema RUPECM deve estar online.
<b>Pós-condição</b>	O recurso/gerente deve ser redirecionado para o seu respectivo menu inicial.
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1. O Sistema apresenta a tela de <i>Login</i> (FIGURA 11).
2. O Recurso informa <i>login</i> e senha.	
3. O Recurso pressiona o botão "Entrar".	
	4. O Sistema persiste os dados (R1)(R2)(E1)(E2)(E3).
	5. O Sistema parametriza a data de <i>login</i> .
	6. O Sistema direciona a tela principal dos recursos (FIGURA 13). (A1).
	7. O Caso de Uso é encerrado.
<b>Fluxo de Eventos Alternativo</b>	
<b>A1 - Direcionamento para a tela de Gerente</b>	
	1. O Sistema direciona a tela dos gerentes (FIGURA 12).
	2. O Sistema volta ao passo sete (7) do fluxo principal.
<b>Fluxo de Exceção</b>	
E1 - Erro ao validar o recurso	O sistema exibe a mensagem " <i>Login/Senha incorretos!</i> ".
E2 - Recurso inativo	O sistema exibe a mensagem " <i>Usuário inativo</i> ".
<b>Restrições/Validações</b>	

R1 - Validação dos dados	O sistema deve validar se os dados informados pelo usuário se correlacionam, e se o registro está ativo ou não na tabela <i>"Recurso"</i> .
R2 - Recuperação de perfil	O sistema recupera da tabela <i>"Perfil"</i> qual a função/perfil associado ao recurso em evidência. Por padrão, supõe-se que o perfil é <i>"Gerente de Projetos"</i> , sendo este o direcionamento padrão do sistema, antes desta validação.

TABELA 5 - ECU (REALIZAR LOGIN)

## ECU - CRIAR PROJETO

<b>UC002 - Criar Projeto</b>	
<b>Ator Principal</b>	Gerente de Projetos.
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo o cadastro de um novo projeto, e com ele o cadastro dos devidos artefatos necessários.
<b>Pré-condição</b>	Deve estar cadastrado ao menos um recurso para cada tipo de atividade. (Analista de Negócios, Designer, Arquiteto, etc.).
<b>Pós-condição</b>	Deve ser criado um novo projeto e com ele os devidos fluxos de envio de documentos e tarefas para os responsáveis pelos artefatos.
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1. O Sistema consiste o usuário conectado.
	2. O Sistema busca os gerentes para a <i>combo box</i> de gerentes disponíveis (R1).
	3. O Sistema apresenta a tela Cadastrar Projeto (FIGURA 14).
4. O Gerente informa os dados do Projeto e avança ao próximo passo (A3).	
	5. O Sistema consiste os dados informados (R2)(E1).
	6. O Sistema verifica a categoria do projeto (R3).
	7. O Sistema busca os artefatos obrigatórios (R4).
	8. O Sistema preenche os dados do projeto e a lista com os artefatos mandatórios e opcionais.
	9. O Sistema apresenta o próximo passo (FIGURA 15).
10. O Gerente insere os responsáveis pelos artefatos.	
11. O Gerente insere as datas previstas para as entregas dos artefatos.	



12. O Gerente informa os artefatos que deverão ser aprovados.	
13. O Gerente avança para ao próximo passo (A1)(A2).	
	14. O Sistema valida a data de entrega dos artefatos (R5)(E2).
	15. O Sistema preenche os dados de cadastro do projeto.
	16. O Sistema apresenta o próximo passo (FIGURA 16).
17. O Gerente confirma os dados do projeto e clica no botão "Salvar" (A2).	
	18. O Sistema salva os dados do projeto e os artefatos relacionados. (R6).
	19. O Sistema mostra a mensagem informando o sucesso da operação.
	20. O Caso de Uso é encerrado.
<b>Fluxo de Eventos Alternativo</b>	
<b>A1 - Incluir artefatos opcionais.</b>	
1. O Gerente seleciona a opção "Incluir Artefatos".	
	2. O Sistema é direcionado para o caso de uso UC004 – Alterar Lista de Artefatos (R08).
	3. O Sistema volta ao passo 14 do fluxo de eventos principal.
<b>A2 - Voltar ao passo anterior.</b>	
1. O Gerente seleciona a opção voltar ao passo anterior.	
	2. O Sistema carrega os campos da tela anterior com os devidos valores informados.
	3. O Sistema mostra a tela do passo anterior.
<b>A3 - Limpar campos de formulário.</b>	
1. O Gerente seleciona a opção limpar campos do formulário.	
	2. O Sistema limpa todos os campos do formulário de cadastro de projeto.
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>E1 - Campos obrigatórios não preenchidos.</b>	
	1. O Sistema mostra uma mensagem de erro para cada campo não preenchido no formulário.
<b>E2 - Valores de datas informadas inválidas.</b>	

	1. O Sistema mostra uma mensagem de erro informando a inconsistência na validação das datas de entrega dos artefatos.
<b>Restrições/Validações</b>	
R1 - Buscar Gerentes	Somente recursos com o perfil igual a gerente poderão estar relacionados no <i>combo box</i> de gerentes.
R2 - Validação dos Dados do Projeto	Deverão ser validados os seguintes pontos: - Todos os campos de cadastro do projeto deverão ser obrigatórios. - Data de início do projeto não deve ser menor do que 30 dias, comparada com a data do cadastro. - Data de fim do projeto não deverá ser menor ou igual à data de fim do projeto. - O nome do projeto deverá ter no mínimo três caracteres. - Não deverá haver nomes duplicados de projetos. - Para a validação do campo homens hora, o mínimo de HH para o cadastro do projeto é de 8 (oito) homens hora, o correspondente a um dia de trabalho.
R3 - Verifica a categoria do projeto	A validação da categoria do projeto ocorre da seguinte de acordo com a equação de dimensionamento (EQUAÇÃO 1) e tabela de referência (TABELA 4).
R4 - Buscar artefatos	Com base no tamanho do projeto deverá ser buscada a lista de artefatos obrigatória. Também deverão ser trazidos os demais artefatos que serão opcionais.
R5 - Validar datas dos Artefatos	As datas de entregas dos artefatos não poderão ser menores ou maiores que as datas de início e fim, respectivamente, do projeto.
R6 - Salvar projeto	Os dados do projeto deverão ser salvos na tabela " <i>projeto</i> ". Os Artefatos relacionados deverão estar cadastrados na tabela " <i>artefato_projeto</i> ".
R7 - Inclusão de artefatos	Os artefatos opcionais que foram incluídos deverão ser mostrados na tabela onde os artefatos obrigatórios estão contidos.
R8 - Alteração de lista de artefatos.	Neste caso deverá ser chamado o caso de uso UC004 - Alterar Lista de Artefatos, para realizar o processo de alteração dos dados das listas de artefatos obrigatória e opcional.

TABELA 6 - ECU (CRIAR PROJETO)

## ECU - ALTERAR PROJETO

<b>UC003 - Alterar Projeto</b>	
<b>Ator Principal</b>	Gerente de Projetos
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo a alteração dos dados de um determinado projeto bem como os dados e valores da lista de artefatos obrigatória.
<b>Pré-condição</b>	Deve estar cadastrado ao menos um projeto, com <i>status</i> diferente de "Encerrado" ou "Cancelado".
<b>Pós-condição</b>	Devem ser alterados os dados do projeto selecionado e/ou sua lista de artefatos obrigatória.
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1. O Sistema busca os dados dos recursos (R1).
	2. O Sistema busca os dados dos projetos (R2).
	3. O Sistema busca os dados dos gerentes (R3).
	4. O Sistema monta os dados dos projetos (R4).
	5. O Sistema mostra a tela de alteração de projetos (FIGURA 17).
6. O Gerente de Projetos seleciona o projeto desejado (E1).	
	7. O Sistema busca todos os dados do projeto selecionado (R2).
	8. O Sistema busca a lista de artefatos relacionada ao projeto (R5).
	9. O Sistema busca a lista dos artefatos não relacionada ao projeto (R5).
	10. O Sistema preenche todos os campos com os valores anteriormente buscados (R6).
	11. O Sistema bloqueia os campos necessários (R7).
	12. O Sistema apresenta o <i>pop-up</i> (FIGURA 18) com os dados do projeto.

13. O Gerente de Projetos altera os dados necessários (A1)(A2)(A3).	
14. O Gerente de Projetos clica em gravar informações.	
	15. O Sistema valida a lista de artefatos (R8).
	16. O Sistema consiste os dados alterados (R9)(E1)(E2).
	17. O Sistema grava as alterações nos dados do projeto.
	18. O Sistema emite uma mensagem de sucesso da operação.
	19. O Caso de Uso é encerrado.
<b>Fluxo de Eventos Alternativo</b>	
<b>A1 - Incluir artefatos opcionais.</b>	
1. O Gerente de Projetos seleciona os artefatos a serem incluídos e alterados.	
2. O Gerente de Projetos clica em gravar informações.	
	3. O Sistema é direcionado para o caso de uso UC004 – Alterar Lista de Artefatos (R11).
	4. O Sistema consiste os dados alterados (R9)(E1)(E2)(E3).
	5. O Sistema altera a lista de artefatos do projeto selecionado.
	6. O Sistema volta ao passo 18 do fluxo de eventos principal.
<b>A2 - Encerrar Projeto.</b>	
1. O Gerente de Projetos seleciona a opção encerrar o projeto.	
	2. O Sistema valida se todos os artefatos foram entregues e aprovados (R10).
	3. O Sistema altera o status do projeto selecionado para encerrado.
	4. O Sistema emite uma mensagem informando o sucesso no encerramento do projeto (E4).
	5. O Caso de Uso é encerrado.

<b>A3 - Cancelar projeto.</b>	
1. O Gerente de Projetos seleciona a opção encerrar o projeto.	
	2. O Sistema altera o status do projeto selecionado para cancelado.
	3. O Sistema emite uma mensagem informando o sucesso no cancelamento do projeto.
	4. O Caso de Uso é encerrado.
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>E1 - Nenhum projeto cadastrado.</b>	
	1. O Sistema emite uma mensagem informando que não há projetos cadastrados.
<b>E2 - Data de fim do projeto inválida.</b>	
	1. O Sistema emite uma mensagem informando que a data informada é inválida, e solicita a correção da mesma para continuidade do processo.
<b>E3 - Data de entrega do artefato é inválida.</b>	
	1. O Sistema emite uma mensagem informando que a data de entrega do artefato está incorreta.
<b>E4 - Encerramento do projeto cancelado.</b>	
	1. O Sistema emite uma mensagem informando que não foi possível encerrar o projeto e que será necessário verificar os artefatos pendentes.
<b>Restrições/Validações</b>	
R1 - Buscar dados dos recursos.	Deverá ser realizada uma busca retornando todos os recursos com status ativo e perfil diferente de gerente de projetos.
R2 - Buscar dados dos projetos.	Deverá ser realizada uma busca retornando todos os recursos com status ativo e perfil diferente de gerente de projetos. Após a escolha do projeto, deverão ser retornados os dados específicos do projeto (detalhes).
R3 - Buscar gerentes de projetos.	Deverá ser realizada uma busca retornando todos os recursos com perfil igual a gerente de projetos.

R4 - Montar <i>grid</i> de projetos.	Na primeira tela do sistema será montado um <i>grid</i> contendo todos os projetos que não estejam encerrados ou cancelados. Com base na quantidade de artefatos do projeto, verificar qual a porcentagem de entrega do mesmo calculando a diferença entre a quantidade de artefatos no total pelos artefatos já entregues e aprovados, se obrigatórios.
R5 - Busca lista de artefatos do projeto.	Buscar a lista dos artefatos relacionada ao projeto selecionado. Com os dados relacionar o responsável e a data de entrega prevista.
R6 - Preenchimento dos campos retornados.	Com os dados já selecionados montar um <i>pop-up</i> com os dados do projeto, lista de artefatos relacionada ao projeto e lista de artefatos opcionais. Deverão ser mostrados os recursos já filtrados por perfil nos devidos artefatos.
R7 - Bloqueia campos.	Desabilitar os seguintes campos: - Nome do Projeto, Código, Data de Início e Peso.
R8 - Validar lista de artefatos.	Deverá ser verificado se a lista de artefatos do projeto foi alterada, ou se alguma informação do artefato foi alterada, como data de entrega ou responsável.
R9 - Validar dados alterados.	Deverá ser verifica se a data de fim do projeto foi alterada, se sim validar se a mesma é maior que a data de início do projeto. Validar se as datas de entrega dos artefatos foram alteradas e se as mesmas encontram-se entre as datas de início e fim do projeto.
R10 - Validar encerramento do projeto.	Essa regra resume-se a validar se todos os artefatos da lista de artefatos do projeto foram entregues, e em caso de artefatos com aprovação obrigatória se a mesma está com status aprovada.
R11 - Alteração de lista de artefatos.	Neste caso deverá ser chamado o caso de uso UC004 - Alterar Lista de Artefatos, para realizar o processo de alteração dos dados da lista de artefatos obrigatória e opcional.

TABELA 7 - ECU (ALTERAR PROJETO)

## ECU - ALTERAR LISTA DE ARTEFATOS

<b>UC004 - Alterar Lista de Artefatos</b>	
<b>Ator Principal</b>	Gerente de Projetos.
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo alterar a lista de artefatos associada ao projeto selecionado.
<b>Pré-condição</b>	Deve estar cadastrado ao menos um recurso para cada tipo de atividade. (Analista de Negócios, Analista de Sistemas, etc.).
<b>Pós-condição</b>	Deve ser criado um novo projeto e com ele os devidos fluxos de envio de documentos e tarefas para os responsáveis pelos artefatos
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1. O Gerente de Projetos seleciona os artefatos a serem incluídos.	
2. O Gerente de Projeto clica em confirmar inclusão.	
	3. O Sistema valida a lista de artefatos (R1).
	4. O Sistema altera a tabela com os artefatos obrigatórios do projeto selecionado.
	5. O Sistema retira o artefato incluído da lista de artefatos opcionais.
	6. O Caso de Uso é encerrado.
<b>Fluxo de Eventos Alternativo</b>	
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>E3 - Data de entrega do artefato é inválida.</b>	
	1. O Sistema emite uma mensagem informando que a data de entrega do artefato está incorreta.
<b>Restrições/Validações</b>	

R1 - Validar lista de artefatos.	Deverá ser validado se algum artefato foi selecionado. Caso não tenha sido selecionado nenhum artefatos informar ao gerente de projetos que é necessário selecionar ao menos um artefato para a inclusão de novos artefatos.
----------------------------------	--

TABELA 8 - ECU (ALTERAR LISTA DE ARTEFATOS)



## ECU - VISUALIZAR PROJETO

<b>UC005 - Visualizar Projeto</b>	
<b>Ator Principal</b>	Gerente de Projetos.
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo a visualização dos dados de um determinado projeto, bem como os artefatos e os dados atrelados a estes artefatos.
<b>Pré-condição</b>	Deve haver pelo menos 1 (um) projeto cadastrado no sistema RUPECM.
<b>Pós-condição</b>	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1. O Sistema busca os dados dos recursos (R1).
	2. O Sistema busca dados dos projetos (R2).
	3. O Sistema apresenta a tela de filtro de pesquisa (FIGURA 26).
4. O Gerente de Projetos informa o nome do projeto e clica em pesquisar. (A1)(A2)(A3)(A4)(A5)(A6)(A7)	
	5. O Sistema verifica a quantidade mínima de caracteres para realizar a busca.
	6. O Sistema busca os dados do projeto por nome (R3)(E1).
	6. O Sistema monta o <i>grid</i> com os projetos filtrados e preenche os campos necessários (R4).
	7. O Sistema apresenta os projetos retornados (E2).
8. O Gerente de Projetos seleciona o projeto a ser alterado.	
	9. O Sistema busca todos os dados do projeto selecionado (R2).
	10. O Sistema busca a lista de artefatos relacionada ao projeto (R5).

	11. O Sistema busca a lista dos artefatos não relacionada ao projeto (R5).
	12. O Sistema realiza o cálculo de andamento do projeto (R8).
	13. O Sistema preenche todos os campos com os valores anteriormente buscados (R6).
	14. O Sistema bloqueia os campos necessários (R7).
	15. O Sistema apresenta um <i>pop-up</i> com os dados do projeto (FIGURA 27).
<b>Fluxo de Eventos Alternativo</b>	
<b>A1 - Buscar projetos por Nome</b>	
1. O Gerente de Projetos clica no filtro "Nome".	
	2. O Sistema busca os todos os projetos e seus dados filtrados por nome (R3).
	3. O Sistema monta o <i>grid</i> com os projetos filtrados e preenche os campos necessários (R4).
	4. O Sistema apresenta os projetos retornados (E1).
	5. O Sistema volta ao passo 8 (oito) do fluxo de eventos principal.
<b>A2 - Buscar projetos por Data de Início</b>	
1. O Gerente de Projetos clica no filtro "Data de Início".	
	2. O Sistema busca os todos os projetos e seus dados filtrados por data de início do projeto (R3).
	3. O Sistema monta o <i>grid</i> com os projetos filtrados e preenche os campos necessários (R4).
	4. O Sistema apresenta os projetos retornados (E1).
	5. O Sistema volta ao passo 8 (oito) do fluxo de eventos principal.
<b>A3 - Buscar projetos por Esforço</b>	
1. O Gerente de Projetos clica no filtro "Esforço".	
	2. O Sistema busca os todos os projetos e seus dados filtrados por esforço (R3).

	3. O Sistema monta o <i>grid</i> com os projetos filtrados e preenche os campos necessários (R4).
	4. O Sistema apresenta os projetos retornados (E1).
	5. O Sistema volta ao passo 8 (oito) do fluxo de eventos principal.
<b>A4 - Buscar projetos por Categoria</b>	
1. O Gerente de Projetos clica no filtro " <i>Categoria</i> ".	
	2. O Sistema busca os todos os projetos e seus dados filtrados por categoria (R3).
	3. O Sistema monta o <i>grid</i> com os projetos filtrados e preenche os campos necessários (R4).
	4. O Sistema apresenta os projetos retornados (E1).
	5. O Sistema volta ao passo 8 (oito) do fluxo de eventos principal.
<b>A5 - Buscar projetos por Peso</b>	
1. O Gerente de Projetos clica no filtro " <i>Peso</i> ".	
	2. O Sistema busca os todos os projetos e seus dados filtrados por peso (R3).
	3. O Sistema monta o <i>grid</i> com os projetos filtrados e preenche os campos necessários (R4).
	4. O Sistema apresenta os projetos retornados (E1).
	5. O Sistema volta ao passo 8 (oito) do fluxo de eventos principal.
<b>A6 - Buscar projetos por Gerente responsável</b>	
1. O Gerente de Projetos clica no filtro " <i>Gerente</i> ".	
	2. O Sistema busca os todos os projetos e seus dados filtrados por gerente responsável (R3).
	3. O Sistema monta o <i>grid</i> com os projetos filtrados e preenche os campos necessários (R4).
	4. O Sistema apresenta os projetos retornados (E1).

	5. O Sistema volta ao passo 8 (oito) do fluxo de eventos principal.
<b>A7 - Buscar projetos por Evolução</b>	
1. O Gerente de Projetos clica no filtro "Evolução".	
	2. O Sistema busca os todos os projetos e seus dados filtrados por evolução (R3).
	3. O Sistema monta o <i>grid</i> com os projetos filtrados e preenche os campos necessários (R4).
	4. O Sistema apresenta os projetos retornados (E1).
	5. O Sistema volta ao passo 8 (oito) do fluxo de eventos principal.
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>E1 - Valor informado inválido</b>	
	1. O Sistema emite uma mensagem informando que é necessário informar no mínimo três caracteres para realizar a busca.
<b>E2 - Data de fim do projeto inválida.</b>	
	1. O Sistema informa na tabela que não há projetos para os critérios de seleção informados.
<b>Restrições/Validações</b>	
R1 - Buscar dados dos recursos.	Deverá ser realizada uma busca retornando todos os recursos com status ativo e perfil diferente de gerente de projetos.
R2 - Buscar dados dos projetos.	Deverá ser realizada uma busca retornando todos os recursos com status ativo e perfil diferente de gerente de projetos. Após a escolha do projeto, deverão ser retornados os dados específicos do projeto (detalhes).
R3 - Buscar dados filtrados.	A busca dos projetos pode ser feita com os seguintes agrupamentos ou filtros: - Nome, Data de Início do projeto, Esforço, Categoria, Peso, Gerente ou Evolução.
R4 - Montar <i>grid</i> de projetos	Neste passo, na tela desta funcionalidade será montado um <i>grid</i> contendo todos os projetos previamente filtrados.
R5 - Busca lista de artefatos do projeto	Buscar a lista dos artefatos relacionada ao projeto selecionado. Com os dados relacionar o responsável e a data de entrega prevista.

R6 - Preenchimento dos campos retornados	Com os dados já selecionados montar um <i>pop-up</i> com os dados do projeto, lista de artefatos relacionada ao projeto e lista de artefatos opcionais. Deverão ser mostrados os recursos já filtrados por perfil nos devidos artefatos.
R7 - Bloqueia campos	Desabilitar todos os campos da tela de diálogo a ser apresentada.
R8 - Andamento do projeto	Com base na quantidade de artefatos do projeto, verificar qual a porcentagem de entrega do mesmo calculando a diferença entre a quantidade de artefatos no total pelos artefatos já entregues e aprovados, se obrigatórios.

TABELA 9 - ECU (VISUALIZAR PROJETO)

## ECU - CADASTRO DE RECURSO

<b>UC006 - Cadastro de Recurso</b>	
<b>Ator Principal</b>	Gerente de Projetos
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo o cadastro de novos recursos para o sistema RUPECM.
<b>Pré-condição</b>	Deverá estar online o sistema RUPECM.
<b>Pós-condição</b>	Um novo recurso deverá ser cadastrado.
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1. O Sistema busca os perfis existentes para o cadastro dos recursos (R1).
	2. O Sistema preenche o <i>combo box</i> "Perfil/Função" com os resultados obtidos no passo anterior.
	3. O Sistema bloqueia os campos necessários (R2).
	4. O Sistema preenche os campos necessários (R3).
	5. O Sistema preenche a mensagem do cabeçalho referente à senha <i>default</i> (R3).
	6. O Sistema apresenta a tela para o cadastro de um novo recurso (FIGURA 28).
7. O Gerente de Projetos informa os dados necessários.	
8. O Gerente de Projetos clica no botão "Salvar"	
	9. O Sistema consiste os dados (R4).
	10. O Sistema cadastra o novo recurso (R5)(E1).
	11. O Sistema apresenta uma mensagem de sucesso da operação.
	12. O Caso de Uso é encerrado.
<b>Fluxo de Eventos Alternativo</b>	
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>E1 - Campos obrigatórios não preenchidos.</b>	

	1. O Sistema emite uma mensagem informando que é necessário preencher todos os campos da tela de cadastro de recurso.
Restrições/Validações	
R1 - Buscar perfis.	Deverá ser realizada uma busca para retornar os valores dos perfis previamente cadastrados na base de dados do RUPECM.
R2 - Preenche campo de Perfil/Função.	Para o preenchimento do <i>combo box</i> de perfil/função deverá ser usado o retorno da regra de negócio R1- Buscar perfis.
R3 - Preenchimentos dos campos.	Os seguintes campos devem conter os valores padrão para informar que os mesmos serão preenchidos automaticamente durante o cadastro do recurso. - Matrícula: "--preenchido automaticamente". - E-mail: "--preenchido automaticamente". Para o cabeçalho informar que a senha padrão a ser cadastrada contém o seguinte valor: "123456" e que deverá ser alterada no primeiro acesso.
R4 - Validação dos dados informados.	As seguintes validações devem ocorrer: - Todos os campos da tela são de preenchimento obrigatório, caso algum não esteja preenchido emitir mensagem para que o campo seja preenchido. - Verificar se o <i>login</i> informado já existe, se houver mostrar mensagem de para que o <i>login</i> seja alterado e não continuar o processamento.
R5 - Cadastro de valores padrão.	Os seguintes campos serão preenchidos com valores padrão: - Data de criação: data e hora do cadastro. - Data de alteração: data e hora do cadastro. - Ativo: "1". - Senha: "123456". - E-mail: <i>login@rupecm.com</i> .

TABELA 10 - ECU (CADASTRO DE RECURSO)

## ECU - ALTERAR DADOS DO RECURSO

<b>UC007 - Alterar Dados do Recurso</b>	
<b>Ator Principal</b>	Gerente de Projetos
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo alterar o cadastro de recursos no sistema RUPECM.
<b>Pré-condição</b>	Deverá estar online o sistema RUPECM.
<b>Pós-condição</b>	Os dados de um recurso devem ser alterados.
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1. O Sistema busca os dados de todos os recursos.
	2. O Sistema preenche uma tabela com os dados dos recursos encontrados (R1).
	3. O Sistema apresenta a tela de gerenciamento de recursos (FIGURA 30)
4. O Gerente de Projetos seleciona o recurso a ser alterado.	
	4. O Sistema preenche a tela com os valores do recurso (R2).
	5. O Sistema verifica o status do recurso (R3).
	6. O Sistema bloqueia o botão "Ativar Recurso".
	7. O Sistema apresenta a tela de detalhamento do recurso (FIGURA 31).
8. O Gerente de Projetos preenche os dados necessários.	
9. O Gerente de Projetos clica no botão "Salvar" (A1).	
	10. O Sistema consiste os dados informados (R4).
	11. O Sistema grava os dados informados (E1).
	12. O Sistema emite uma mensagem informando o sucesso da informação.



	13. O Sistema atualiza a tabela com os dados dos recursos.
	14. O Caso de Uso é encerrado.
<b>Fluxo de Eventos Alternativo</b>	
<b>A1 - Excluir Recurso</b>	
1. O Gerente de Projetos clica no botão " <i>Excluir Recurso</i> " (A2)(R3).	
	2. O Sistema valida se o recurso está alocado (R5).
	3. O Sistema marca o recurso como inativo (E2).
	4. O Sistema volta ao passo 11 (onze) do fluxo de eventos principal.
<b>A2 - Ativar Recurso</b>	
1. O Gerente de Projetos clica no botão " <i>Ativar Recurso</i> ".	
	2. O Sistema marca o recurso como ativo.
	3. O Sistema volta ao passo 11 (onze) do fluxo de eventos principal.
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>E1 - Campos obrigatórios não preenchidos.</b>	
	1. O Sistema emite uma mensagem informando que é necessário preencher os campos da tela de alteração de recurso.
<b>E2 - Recurso Alocado.</b>	
	1. O Sistema emite uma mensagem informando que o recurso está alocado e não pode ser desativado.
<b>Restrições/Validações</b>	
R1 - Preenche tabela de recursos.	Deverá ser montada uma tabela informando os seguintes dados: - Nome, E-mail e Telefone, Status (ativo ou inativo). Cada registro da tabela será um <i>link</i> para a abertura de uma segunda tela, contendo os todos os dados do recurso selecionado. Na seleção retornar todos os campos do recurso menos os dados do gerente que está acessando a funcionalidade.

R2 - Preencher tela com dados do recurso.	<p>Como descrito na regra acima, a seleção trará todos os dados dos recursos. Sendo assim verificar qual recurso está sendo requisitado e preencher estes dados os seguintes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nome (bloqueado).</li> <li>- <i>Login</i> (bloqueado).</li> <li>- Código (bloqueado).</li> <li>- Telefone (obrigatório).</li> <li>- Data de Cadastro (obrigatório).</li> <li>- E-mail (obrigatório).</li> <li>- Perfil/Função (obrigatório).</li> </ul>
R3 - Validação de status.	<p>Caso o status do recurso seja igual a ativo o campo "<i>Ativar Recurso</i>" deve ser desabilitado. Caso o status seja igual a inativo o campo "<i>Excluir Recurso</i>" deve ser desabilitado.</p>
R4 - Consistir dados.	<p>Verificar se todos os campos obrigatórios foram informados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Validar formato do campo e-mail: @email.com deve ser obrigatório.</li> </ul>
R5 - Validar recurso alocado.	<p>Verificar se o recurso encontra-se alocado em algum projeto que tenha seu status diferente de encerrado e se há em seu nome algum artefato pendente. Se for verdadeiro não atualizar status do recurso. Caso contrário atualizar.</p>

TABELA 11 - ECU (ALTERAR DADOS DO RECURSO)

## ECU - APROVAR ARTEFATOS

<b>UC008 - Aprovar Artefatos</b>	
<b>Ator Principal</b>	Gerente de Projetos
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como finalidade a aprovação de artefatos obrigatórios.
<b>Pré-condição</b>	O Sistema RUPECM deve estar online. Deverá ter ao menos 1 (um) projeto cadastrado no sistema e com ao menos 1 (um) artefato obrigatórios. Este projeto deve ter como responsável o gerente de projetos que está acessando a funcionalidade. Deverá ter sido entregue ao menos 1 (um) artefato.
<b>Pós-condição</b>	O status do artefato deve ser alterado.
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1. O Sistema busca os dados do Gerente de Projetos.
	2. O Sistema busca os artefatos pendentes (R1).
	3. O Sistema monta uma tabela com os artefatos e seus dados (R2).
	4. O Sistema apresenta a tela para aprovação de artefatos (FIGURA 24).
5. O Gerente de Projetos seleciona o artefato a ser aprovado (A1)(A2).	
	6. O Sistema busca todos os dados do artefato selecionado.
	7. O Sistema preenche os campos de um <i>pop-up</i> com as informações do cliente (R3).
	8. O Sistema apresenta o <i>pop-up</i> mostrando as informações do artefato (FIGURA 25).
9. O Gerente de Projetos clica em Aprovar Artefato (A2)(A3).	
	10. O Sistema altera o status do artefato para Aprovado.
	12. O Sistema emite uma mensagem de sucesso da operação (E1).

	13. O Caso de Uso é encerrado.
<b>Fluxo de Eventos Alternativo</b>	
<b>A1 - Aprovar Artefato Sem Visualização</b>	
1. O Gerente de Projetos clica em Aprovar o Artefato sem Visualização.	
	2. O Sistema altera o status do artefato para Aprovado.
	3. O Sistema emite uma mensagem informando o sucesso na operação (E1).
	4. O Sistema retorna ao passo 13 (treze) do fluxo de eventos principal.
<b>A2 - Reprovar Artefato Sem Visualização</b>	
1. O Gerente de Projetos clica em Reprovar o Artefato sem Visualização.	
	2. O Sistema altera o status do artefato para Reprovado.
	3. O Sistema incrementa a versão do artefato (R4).
	4. O Sistema emite uma mensagem informando o sucesso na operação (E1).
	5. O Sistema retorna ao passo 13 (treze) do fluxo de eventos principal.
<b>A3 - Download do Artefato</b>	
1. O Gerente de Projetos clica em <i>Download</i> .	
	2. O Sistema envia para a máquina local do Gerente de Projetos o Artefato selecionado.
	3. O Sistema emite uma mensagem informando o sucesso na operação (E1).
	4. O Sistema retorna ao passo 9 (nove) do fluxo de eventos principal.
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>E1 - Falha na Ação Desejada</b>	
	1. O Sistema emite uma mensagem informando que não foi possível realizar a operação.
<b>Restrições/Validações</b>	

R1 - Artefatos pendentes.	Realizar uma seleção buscando todos os artefatos que estejam com status igual a <i>"Pendente de Aprovação"</i> e que o responsável pelo projeto ao que o artefato está relacionado seja de responsabilidade do Gerente de Projetos que está acessando a funcionalidade.
R2 - Tabela de artefatos.	Deverá ser montada uma tabela com os dados dos artefatos encontrados. As informações necessárias são: - Projeto, Nome do Artefato, Responsável, Prazo de Entrega, Data de Entrega e a Versão.
R3 - Informações do artefato.	O <i>pop-up</i> a ser mostrado para o Gerente de Projetos deverá conter as seguintes informações: - Projeto, Responsável, Status, Data Programada, Data de Entrega, Versão e Situação. Também deverá conter no <i>pop-up</i> 3 (três) <i>links</i> : Aprovar Artefato, Reprovar Artefato e <i>Download</i> do Artefato.
R4 - Atualizar versão do Artefato.	Em caso de reprovação incrementar a versão do artefato reprovado.

TABELA 12 - ECU (APROVAR ARTEFATOS)

## ECU - VISUALIZAR TAREFAS PENDENTES

<b>UC009 - Visualizar Tarefas Pendentes</b>	
<b>Ator Principal</b>	Gerente de Projeto e Recurso - <i>serão representados nesta especificação como: Recurso.</i>
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Neste caso de uso qualquer Recurso independente do perfil de acesso, poderá visualizar suas tarefas pendentes e se desejar, realizar o <i>upload</i> do artefato pendente.
<b>Pré-condição</b>	Deverá haver ao menos um projeto cadastrado no sistema RUPECM. Deverá ter ao menos um artefato de responsabilidade do recurso que acessou a funcionalidade.
<b>Pós-condição</b>	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1. O Sistema busca os dados do recurso que acessou a funcionalidade.
	2. O Sistema busca os artefatos que estão sobre sua responsabilidade (R1).
	3. O Sistema monta uma tabela com os dados dos artefatos (R2).
	4. O Sistema apresenta a tela para a visualização dos dados da pendência (FIGURA 20) (E1).
5. O Recurso seleciona o artefato pendente.	
	6. O Sistema busca os dados do artefato selecionado.
	7. O Sistema preenche os dados do artefato no <i>pop-up</i> de informações do artefato (R3).
	8. O Sistema apresenta o <i>pop-up</i> com as informações do artefato selecionado (FIGURA 21).
	9. O Caso de Uso é finalizado (A1).
<b>Fluxo de Eventos Alternativo</b>	
<b>A1 - Realizar Upload de Artefato</b>	

1. O Recurso clica em realizar <i>upload</i> .	
	2. O Sistema chama o Caso de Uso UC010 - Realizar <i>Upload</i> .
	3. O Sistema é redirecionado para o passo 4 (quatro) do fluxo de eventos principal.
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>E1 - Nenhum Artefato Pendente</b>	
	1. O Sistema emite uma mensagem informando que não há nenhum artefato pendente.
<b>Restrições/Validações</b>	
R1- Buscar artefatos.	Selecionar todos os artefatos de responsabilidade do recurso.
R2 - Montar <i>grid</i> de artefatos.	Montar um grid separado por artefatos, com os seguintes dados para cada quadro: - Nome do Projeto relacionado, Prazo de Entrega, Situação (atrasado, no prazo, etc.). Disponibilizar também os 5 (cinco) principais artefatos que deverão ser entregues ou que estão atrasados ordenados por data de entrega.
R3 - <i>Pop-up</i> de <i>upload</i> .	Os seguintes dados deverão estar no <i>pop-up</i> de <i>upload</i> : - Nome do Artefato, Nome do Projeto relacionado, Aprovador (gerente do projeto), Prazo de Entrega, Situação e Status do Artefato. - Também deverá conter um botão para realizar o <i>upload</i> de um novo artefato.

TABELA 13 - ECU (VISUALIZAR TAREFAS PENDENTES)

## ECU - REALIZAR UPLOAD

<b>UC010 - Realizar Upload</b>	
<b>Ator Principal</b>	Gerente de Projeto e Recurso - <i>serão representados nesta especificação como: Recurso.</i>
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Neste caso de uso qualquer Recurso independente do perfil de acesso, poderá visualizar suas entregas pendentes e se desejar, realizar o <i>upload</i> do artefato pendente.
<b>Pré-condição</b>	O processo de visualização de tarefas pendente deve estar em andamento.
<b>Pós-condição</b>	Deverá ser gravado um novo artefato no sistema.
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1. O Recurso clica em realizar <i>upload</i> .	
	2. O Sistema apresenta uma janela para seleção do artefato (tela padrão do Windows para seleção de arquivos).
3. O Recurso envia o artefato desejado.	
	4. O Sistema valida se o artefato enviado é do formato ".DOC" (R1)(E1)(E2).
	5. O Sistema preenche uma tabela com os dados do arquivo selecionado.
6. O Recurso clica em " <i>Upload</i> " (A2).	
	7. O Sistema grava o documento na tabela de artefatos.
	8. O Sistema emite uma mensagem informando o sucesso da operação.
	9. O Caso de Uso é encerrado.
<b>Fluxo de Eventos Alternativo</b>	
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>E1 - Documento Inválido</b>	
	1. O Sistema emite uma mensagem informando que somente serão aceitos documentos do formato ".DOC".



E2 - Adicionar Mais de 1 (um) Artefato	
	1. O Sistema realiza os <i>uploads</i> de todos arquivos, sobrescrevendo sempre pelo mais recente.
Restrições/Validações	
R1 - Validação do artefato.	Para questões de consistência, somente arquivos do tipo ".DOC" poderão ser gravados no sistema. Também não será possível realizar o <i>upload</i> de mais de um artefato.

TABELA 14 - ECU (REALIZAR UPLOAD)

## ECU - VISUALIZAR ENTREGAS

<b>UC011 - Visualizar Entregas</b>	
<b>Ator Principal</b>	Gerente de Projeto e Recurso - <i>serão representados nesta especificação como: Recurso.</i>
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Neste caso de uso qualquer Recurso independente do perfil de acesso, poderá visualizar suas entregas realizadas.
<b>Pré-condição</b>	Deverá haver ao menos um projeto cadastrado no sistema RUPECM. Deverá ter ao menos um artefato entregue pelo recurso que acessou a funcionalidade.
<b>Pós-condição</b>	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1. O Sistema busca os dados do recurso.
	2. O Sistema busca os artefatos relacionados ao recurso (R1).
	3. Montar tabela com os dados dos artefatos (R2).
	4. O Sistema mostra a tela de entregas realizadas (FIGURA 22).
5. O Recurso seleciona o artefato desejado (A1).	
	6. O Sistema busca os dados do artefato selecionado.
	7. O Sistema preenche as informações do <i>pop-up</i> de dados do artefato (R3).
	8. O Sistema apresenta o pop-up de dados do artefato (FIGURA 23).
	9. O Caso de Uso é encerrado (A2).
<b>Fluxo de Eventos Alternativo</b>	
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>A1 - Excluir Entrega</b>	
1. O Recurso seleciona a opção excluir entrega.	
	2. O Sistema altera o status do artefato selecionado (R4).

	3. O Sistema retorna ao passo 4 (quatro) do fluxo de eventos principal.
<b>A2 - Download de Artefato</b>	
1. O Recurso seleciona a opção de <i>download</i> do artefato.	
	2. O Sistema realiza o download do artefato.
	3. O Sistema retorna ao passo 8 (oito) do fluxo de eventos principal.
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>E1 - Nenhum artefato encontrado</b>	
	1. O Sistema deve emitir uma mensagem informando que não há nenhum artefato entregue.
<b>E2 - Download Indisponível</b>	
	1. O Sistema deve emitir uma mensagem informando que o <i>download</i> não pode ser realizado.
<b>Restrições/Validações</b>	
R1 - Buscar dados dos artefatos.	Buscar todos os artefatos que foram entregues pelo recurso.
R2 - Montar tabela de artefatos.	Deverá ser montada uma tabela com os seguintes dados dos artefatos: - Nome do Projeto relacionado, Nome do Artefato, Prazo de Entrega, Data da Entrega, Data da Aprovação (caso ocorra), Status do Artefato, Status do Projeto, Opção para excluir a entrega).
R3 - Montar <i>pop-up</i> de informações do artefato	Deverá ser montado um <i>pop-up</i> com as informações do artefato selecionado, contendo os seguintes dados: - Projeto, Responsável, Status, Data Programada, Data de Entrega, Versão, Situação. Também deve haver a possibilidade de realizar o <i>download</i> do documento.
R4 - Excluir entregas.	Alterar o status do artefato entregue para pendente. Reiniciar o fluxo de entrega do artefato.

TABELA 15 - ECU (VISUALIZAR ENTREGAS)

## ECU - ALTERAR DADOS PESSOAIS

<b>UC012 - Alterar Dados Pessoais</b>	
<b>Ator Principal</b>	Gerente de Projeto e Recurso - <i>serão representados nesta especificação como: Recurso.</i>
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo a alteração dos dados pessoais do recurso que o acessa.
<b>Pré-condição</b>	O sistema RUPECM deve estar online. O recurso deve estar previamente cadastrado no sistema.
<b>Pós-condição</b>	Os dados do recurso devem ser alterados.
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1. O Sistema busca os dados do recurso que acessou a funcionalidade.
	2. O Sistema preenche os dados do recurso na tela (R1).
	3. O Sistema bloqueia os campos necessários da tela (R1).
	4. O Sistema apresenta a tela de alteração de dados pessoais (FIGURA 29).
5. O Recurso altera os dados e clica em "Salvar".	
	6. O Sistema consiste os dados informados.
	7. O Sistema grava os dados do recurso.
	8. O Sistema emite uma mensagem informando o sucesso da operação.
	9. O Caso de Uso é encerrado.
<b>Fluxo de Eventos Alternativo</b>	
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>E1 - Campos obrigatórios não preenchidos</b>	
	1. O Sistema emite uma mensagem informando que é necessário preencher todos os campos habilitados da tela.
<b>Restrições/Validações</b>	

R1 - Preenchimento de campos.	Os seguintes campos devem ser preenchidos na tela de alterar os dados pessoais: - Nome (bloqueado), <i>Login</i> (bloqueado), Código (bloqueado), Senha (obrigatório), Telefone (obrigatório), Data de Cadastro (bloqueado), Email (obrigatório), Perfil/Função (bloqueado).
-------------------------------	---

TABELA 16 - ECU (ALTERAR DADOS PESSOAIS)

## ECU - RELATÓRIOS

<b>UC013 - Relatórios</b>	
<b>Ator Principal</b>	Gerente de Projetos
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso tem como objetivo a visualização dos relatórios do sistema RUPECM.
<b>Pré-condição</b>	Para a apresentação dos relatórios deverá haver ao menos 1 (um) projeto cadastrado.
<b>Pós-condição</b>	
<b>Fluxo de Eventos Principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1. O gerente de projetos navega no menu usando as opções “Relatórios” e “Todos os projetos”	
	2. O Sistema busca os dados dos projetos (A1)(A2)(A3)(A4).
	3. O Sistema monta um relatório com os dados dos projetos (R1).
	4. O Sistema apresenta a tela contendo os dados dos projetos (FIGURA 36).
	5. O Caso de Uso é finalizado.
<b>Fluxo de Eventos Alternativo</b>	
<b>A1 - Relatório de status de artefatos</b>	
	1. O Sistema busca os dados dos artefatos.
	2. O Sistema monta um relatório com os dados dos artefatos (R2).
	3. O Sistema apresenta a tela contendo os dados dos artefatos (FIGURA 35).
	4. O Caso de Uso é finalizado.
<b>A2 – Relatório de alocações por recurso</b>	
	1. O Sistema busca os dados dos recursos
	2. O Sistema monta um relatório com os dados dos recursos (R3).
	3. O Sistema apresenta a tela contendo os dados dos recursos (FIGURA 34).
	4. O Caso de Uso é finalizado.
<b>A3 - Portfólio de projetos</b>	

	1. O Sistema busca os dados dos projetos.
	2. O Sistema monta um relatório com os dados dos projetos (R4).
	3. O Sistema apresenta a tela o portfólio de projetos do RUPECM (FIGURA 32).
4. O Gerente de Projetos seleciona o projeto a ser detalhado.	
	5. O Sistema carrega as informações do projeto (R5).
	6. O Sistema apresenta a tela contendo os detalhes do projeto (FIGURA 33).
	7. O Caso de Uso é finalizado.
<b>A4 - Dashboard</b>	
	1. O Sistema busca os dados dos recursos.
	2. O Sistema busca os dados dos projetos.
	3. O Sistema busca os dados dos artefatos.
	4. O Sistema monta os gráficos do <i>dashboard</i> (R6).
	5. O Sistema apresenta a tela com os dados gerais dos projetos, artefatos e recursos (FIGURA 37).
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>Restrições/Validações</b>	
R1 - Relatório de Todos os Projetos.	Buscar todos os dados dos projetos cadastrados no sistema RUPECM. Realizar a apresentação dos projetos finalizados dentro e fora do prazo, dos projetos em andamento dentro e fora do prazo de finalização. Montar uma tabela contendo todos os dados dos projetos e o percentual de entrega (número de artefatos totais - número de artefatos entregues).
R2 - Relatório Status dos Artefatos.	Buscar todos os dados dos artefatos relacionados aos projetos cadastrados no RUPECM. Realizar a separação dos dados por artefatos que foram entregues dentro do prazo e fora do prazo. Montar um gráfico com o status das entregas. Montar um gráfico com os artefatos entregues dentro e fora do prazo durante um determinado período.

R3 - Relatório de Alocações.	<p>Buscar os dados dos artefatos dependentes dos recursos. Realizar o agrupamento dos artefatos por perfil dos recursos. Montar uma tabela com um registro para cada recurso do sistema com os seguintes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nome do recurso, perfil, número de alocações, artefatos entregues no prazo, artefatos entregues após o prazo, número de aprovações, número de reprovações, número de entregas pendentes, total de entregas realizadas, quantidade de reentregas, assertividade (aprovações na primeira versão do artefato).</li> </ul>
R4 - Relatórios de Portfólio.	<p>O Sistema deve buscar os dados dos projetos relacionados, artefatos e recursos. Montar uma tabela com os dados dos projetos existentes no RUPECM. A tabela deverá conter os seguintes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nome do projeto, gerente, status, data de início, prazo de entrega, data de término, percentual de conclusão.</li> <li>- Deverá conter na tabela um botão para que ao ser acionado mostre ao gerente de projetos todos os dados do projeto relacionado.</li> </ul>
R5 - Detalhes do Portfólio.	<p>Mostrar os seguintes dados do projeto selecionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Situação (atrasado, no prazo, entregue), categoria, gerente, esforço (<i>hh</i>), status, percentual. Recursos que foram ou estão alocados. Artefatos do projeto.</li> </ul> <p>Inserir também nos detalhes do projeto os dados detalhados dos artefatos contendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nome do artefato, status, responsável, prazo de entrega, data de entrega, status de aprovação, versão.</li> </ul>
R6 - Montar <i>dashboard</i> .	<p>Montar um relatório contendo o número de artefatos entregues dentro e fora do prazo. Montar um relatório com o status das entregas (aprovados e pendentes). Montar um relatório com os projetos finalizados no prazo e fora do prazo de finalização prevista. Montar um relatório informando os projetos que estão dentro e fora do prazo. Montar um relatório com os artefatos entregues durante um determinado período. Montar um relatório contendo a quantidade de artefatos por perfil de recurso.</p>

TABELA 17 - ECU (RELATÓRIOS)



FIGURA 39 - DIAGRAMA DE CLASSES



## APÊNDICE D – DIAGRAMA DE ENTIDADE RELACIONAMENTO

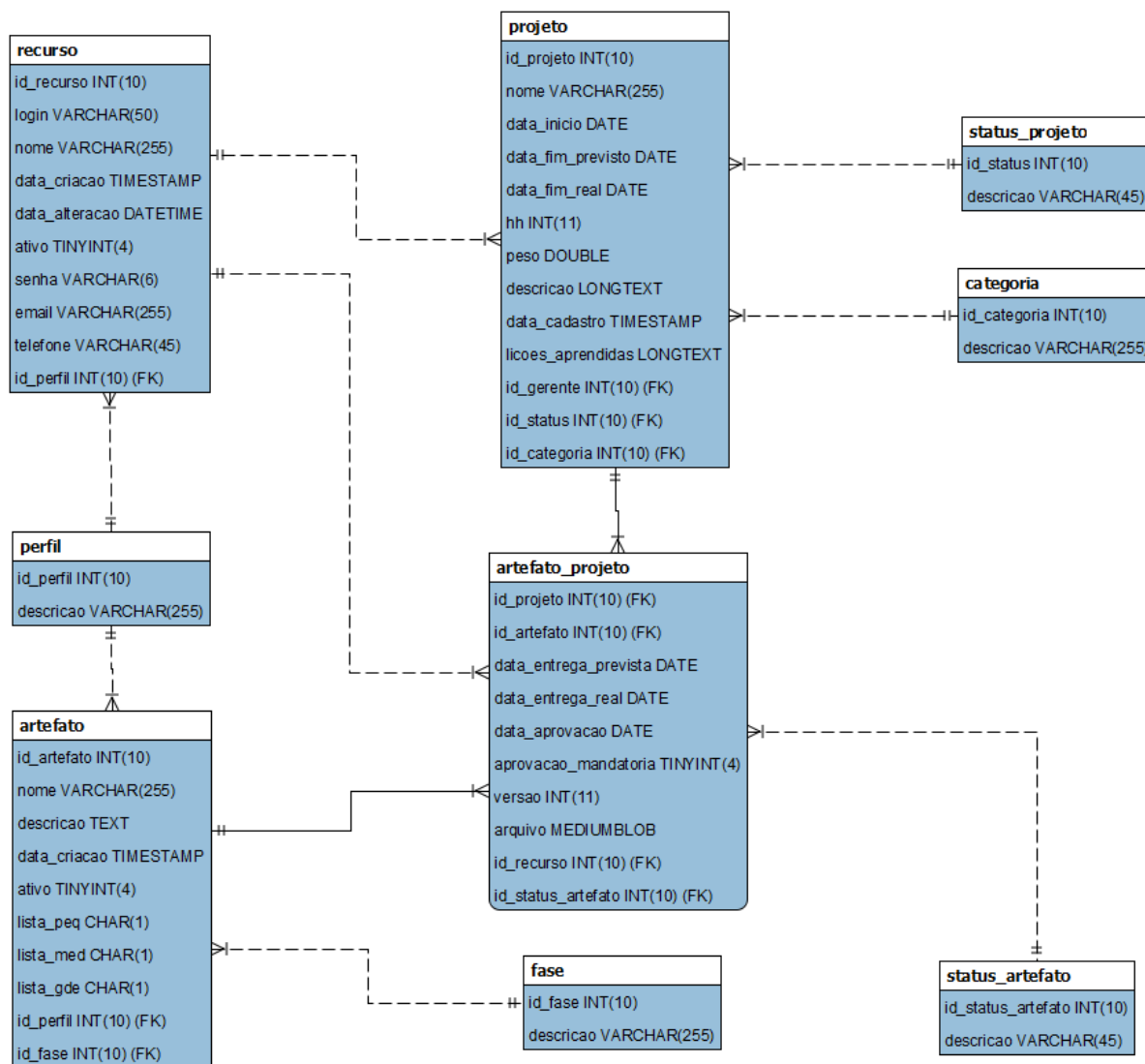


FIGURA 40 - DIAGRAMA DE ENTIDADE RELACIONAMENTO

## APÊNDICE E – DESCRIÇÃO DOS ARTEFATOS

<i>Arquitetura de Negócio</i>	
<b>Fase</b>	Modelagem de Negócios
<b>Perfil</b>	Analista de Negócios
<b>Descrição</b>	O Documento de Arquitetura de Negócios fornece uma visão abrangente do negócio, através de um número de diferentes visões de arquitetura para descrever diferentes aspectos do negócio.
<i>Arquitetura de Software</i>	
<b>Fase</b>	Análise e Design
<b>Perfil</b>	Arquiteto de Sistemas
<b>Descrição</b>	O Documento de Arquitetura de Software fornece uma visão geral arquitetural abrangente do sistema, usando diversas visões de arquitetura para descrever diferentes aspectos do sistema.
<i>Avaliação da Iteração</i>	
<b>Fase</b>	Gerenciamento de Projeto
<b>Perfil</b>	Gerente de Projetos
<b>Descrição</b>	A Avaliação de Iteração captura o resultado de uma iteração, o grau em que foram cumpridos os critérios de avaliação, as lições aprendidas e as mudanças a serem feitas.
<i>Avaliação da Organização Alvo</i>	
<b>Fase</b>	Modelagem de Negócios
<b>Perfil</b>	Analista de Negócios
<b>Descrição</b>	A Avaliação da Organização-alvo descreve o status atual da organização em que o sistema deve ser implantado. A descrição é em termos de processos atuais, ferramentas, competências, atitudes dos Povos, clientes, concorrentes, tendências técnicas, problemas e áreas de melhoria.
<i>Avaliação da Organização de Desenvolvimento</i>	
<b>Fase</b>	Ambiente
<b>Perfil</b>	Engenheiro de Processos
<b>Descrição</b>	A Avaliação da Organização de Desenvolvimento descreve o estado atual da organização de software em termos de processo atual, ferramentas, competências, atitudes dos Povos, clientes, concorrentes, tendências técnicas, problemas e áreas de melhoria.
<i>Avaliação de Status</i>	
<b>Fase</b>	Gerenciamento de Projeto
<b>Perfil</b>	Gerente de Projetos
<b>Descrição</b>	Um dos objetivos do processo é o de assegurar que as expectativas de todas as partes são sincronizados e consistente. A Avaliação de Status periódica fornece um mecanismo para gerenciar as expectativas de todos ao longo do ciclo de vida do projeto.

<b><i>Business Case</i></b>	
<b>Fase</b>	Gerenciamento de Projeto
<b>Perfil</b>	Gerente de Projetos
<b>Descrição</b>	O Business Case fornece as informações necessárias do ponto de vista de negócios para determinar se ou não o projeto vale a pena investir pategadas. Para um produto de software comercial, o Caso de Negócio deve incluir um conjunto de suposições sobre o projeto e a ordem de magnitude de retorno sobre o investimento (ROI) se essas suposições são verdadeiras. Por exemplo, o ROI será uma magnitude de cinco se concluído em um ano, dois se completada em dois anos, e de um número negativo depois disso. Essas suposições são verificadas novamente no final da fase de Elaboração, quando o escopo eo plano são definidos com maior precisão.
<b><i>Caso de Desenvolvimento</i></b>	
<b>Fase</b>	Ambiente
<b>Perfil</b>	Engenheiro de Processos
<b>Descrição</b>	O Caso de Desenvolvimento descreve o processo de desenvolvimento que você escolheu para seguir em seu projeto.
<b><i>Casos de Uso</i></b>	
<b>Fase</b>	Requisitos
<b>Perfil</b>	Especificador de Requisitos
<b>Descrição</b>	Um caso de uso define um conjunto de instâncias de casos de uso, onde cada instância é uma sequência de ações executadas por um sistema que produz um resultado de valor observável para um ator particular.
<b><i>Casos de Uso de Negócio</i></b>	
<b>Fase</b>	Modelagem de Negócios
<b>Perfil</b>	Designer de Negócios
<b>Descrição</b>	Um caso de uso de negócio (classe) define um conjunto de instâncias de casos de uso de negócios, onde cada instância é uma sequência de ações de uma empresa que realiza produz um resultado observável de valor a um ator de negócio particular.
<b><i>Detalhamento da Release</i></b>	
<b>Fase</b>	Implantação
<b>Perfil</b>	Analista de Negócios
<b>Descrição</b>	O Detalhamento da Release identifica mudanças e bugs conhecidos em uma versão de uma unidade de construção ou de implantação que foi disponibilizado para uso.
<b><i>Diretrizes para Testes</i></b>	
<b>Fase</b>	Ambiente
<b>Perfil</b>	Designer de Testes
<b>Descrição</b>	Um registro documentado de qualquer das seguintes opções: controle de processos e decisões promulgação, as normas a respeitar, ou de

	orientação de boas práticas em geral a ser seguido pelos profissionais em um determinado projeto.
<b>Especificação dos Casos de Uso</b>	
<b>Fase</b>	Análise e Design
<b>Perfil</b>	Designer
<b>Descrição</b>	A realização de caso de uso descreve como um caso de uso particular é realizado no modelo de design, em termos de objetos de colaboração.
<b>Especificação dos Casos de Uso de Negócio</b>	
<b>Fase</b>	Modelagem de Negócios
<b>Perfil</b>	Designer de Negócios
<b>Descrição</b>	Descreve como um caso de uso particular é realizado no modelo de objeto de negócios, em termos de objetos de colaboração (instâncias de trabalhadores e entidades empresariais).
<b>Especificação dos Requisitos de Software</b>	
<b>Fase</b>	Requisitos
<b>Perfil</b>	Especificador de Requisitos
<b>Descrição</b>	A Especificação de Requisitos de Software (SRS) captura os requisitos de software para o sistema, ou uma parte do sistema. Ao usar a modelagem de casos de uso, este artefato consiste em um pacote contendo casos de uso do modelo de casos de uso e Especificações Suplementares aplicáveis.
<b>Especificação Suplementar</b>	
<b>Fase</b>	Requisitos
<b>Perfil</b>	Analista de Sistemas
<b>Descrição</b>	As Especificações Suplementares capturam os requisitos do sistema que não são capturados imediatamente nos casos de uso do modelo de casos de uso. Esses requisitos incluem: Requisitos legais e regulamentares, e aplicação de normas Atributos de qualidade do sistema a ser criado, incluindo requisitos de usabilidade, confiabilidade, desempenho e suportabilidade Outros requisitos, como sistemas operacionais e ambientes, requisitos de compatibilidade e restrições de design
<b>Especificação Suplementar de Negócios</b>	
<b>Fase</b>	Modelagem de Negócios
<b>Perfil</b>	Designer de Negócios
<b>Descrição</b>	Este documento apresenta todas as definições necessárias para o negócio, que não estejam no Business Case.
<b>Glossário</b>	
<b>Fase</b>	Requisitos
<b>Perfil</b>	Analista de Sistemas
<b>Descrição</b>	O Glossário define termos importantes usados pelo projeto.
<b>Glossário de Negócio</b>	
<b>Fase</b>	Modelagem de Negócios

<b>Perfil</b>	Analista de Negócios
<b>Descrição</b>	O Glossário de Negócios define termos importantes usados na parte do projeto de modelagem de negócios.
<b><i>Guia de Desenvolvimento</i></b>	
<b>Fase</b>	Ambiente
<b>Perfil</b>	Arquiteto de Sistemas
<b>Descrição</b>	Descreve as convenções a serem usadas quando se trabalha com a linguagem de programação.
<b><i>Guia de Design</i></b>	
<b>Fase</b>	Ambiente
<b>Perfil</b>	Arquiteto de Sistemas
<b>Descrição</b>	Descreve as diretrizes de design e implementação.
<b><i>Guia de Modelagem de Casos de Uso</i></b>	
<b>Fase</b>	Ambiente
<b>Perfil</b>	Analista de Sistemas
<b>Descrição</b>	Descreve as diretrizes de modelagem de casos de uso.
<b><i>Guia de Modelagem de Negócios</i></b>	
<b>Fase</b>	Ambiente
<b>Perfil</b>	Analista de Negócios
<b>Descrição</b>	Descreve as diretrizes de modelagem de negócios.
<b><i>Lista de Materiais</i></b>	
<b>Fase</b>	Implantação
<b>Perfil</b>	Analista de Negócios
<b>Descrição</b>	A Lista de Materiais enumera as partes constituintes de uma determinada versão de um produto, e em que as partes físicas podem ser encontrados. Ele descreve as mudanças feitas na versão, e se refere a como o produto pode ser instalado.
<b><i>Lista de Riscos</i></b>	
<b>Fase</b>	Gerenciamento de Projeto
<b>Perfil</b>	Gerente de Projetos
<b>Descrição</b>	A lista ordenada de riscos conhecidos e aberto ao projeto, classificados em ordem decrescente de importância e associada à mitigação específica ou ações de contingência
<b><i>Plano de Aceitação do Produto</i></b>	
<b>Fase</b>	Gerenciamento de Projeto
<b>Perfil</b>	Gerente de Projetos
<b>Descrição</b>	O Plano de Aceitação do Produto descreve como o cliente avaliará os artefatos liberados a partir de um projeto para determinar se eles atendem a um conjunto predefinido de critérios de aceitação. Ele detalha os critérios de aceitação e identifica as tarefas de aceitação do produto (incluindo a identificação dos casos de teste que precisam ser desenvolvidos) que serão realizadas, e as responsabilidades e os recursos necessários atribuídos. Em um projeto de menor escala, este

	plano pode ser incorporado dentro do Plano de Desenvolvimento de Software
<b>Plano de Desenvolvimento</b>	
<b>Fase</b>	Gerenciamento de Projeto
<b>Perfil</b>	Gerente de Projetos
<b>Descrição</b>	O Plano de Desenvolvimento de Software é um artefato completo, composto que reúne todas as informações necessárias para gerenciar o projeto. Ele inclui uma série de artefatos desenvolvidos durante a fase de Iniciação e é mantido durante todo o projeto.
<b>Plano de Garantia de Qualidade</b>	
<b>Fase</b>	Gerenciamento de Projeto
<b>Perfil</b>	Gerente de Projetos
<b>Descrição</b>	O Plano de Garantia de Qualidade é um artefato que proporciona uma visão clara de como o produto, artefato e processo de qualidade devem ser assegurados. Ele contém o Plano de Revisão e Auditoria e faz referência a uma série de outros artefatos desenvolvidos durante a fase de Iniciação. Ele é mantido durante todo o projeto.
<b>Plano de Gerenciamento de Configuração</b>	
<b>Fase</b>	Gerenciamento de Configuração e Mudança
<b>Perfil</b>	Gerente de Configuração
<b>Descrição</b>	O (CM) Plano de Gerenciamento de Configuração descreve toda a configuração e as atividades de Gestão de Controle de Mudança (CCM) vai realizar no decorrer do ciclo de vida do produto ou projeto. Ele detalha o cronograma de atividades, as responsabilidades atribuídas e os recursos necessários, incluindo pessoal, ferramentas e instalações de computadores.
<b>Plano de Gerenciamento de Requisitos</b>	
<b>Fase</b>	Requisitos
<b>Perfil</b>	Analista de Sistemas
<b>Descrição</b>	Descreve a documentação de requisitos, tipos de requisitos e seus respectivos atributos de requisitos, especificando as informações e os mecanismos de controle a serem coletadas e utilizadas para medir, relatar e controlar mudanças nos requisitos do produto.
<b>Plano de Gestão de Riscos</b>	
<b>Fase</b>	Gerenciamento de Projeto
<b>Perfil</b>	Gerente de Projetos
<b>Descrição</b>	Os detalhes do Plano de Gestão de Riscos como gerenciar os riscos associados a um projeto. Ele detalha as tarefas de gestão de risco que serão realizadas, as responsabilidades atribuídas e os recursos adicionais requeridos para a atividade de gestão de riscos. Em um projeto de menor escala, este plano pode ser incorporado dentro do Plano de Desenvolvimento de Software.
<b>Plano de Implantação</b>	

<b>Fase</b>	Implantação
<b>Perfil</b>	Arquiteto de Sistemas
<b>Descrição</b>	O plano de construir a integração fornece um plano detalhado para a integração dentro de uma iteração.
<b><i>Plano de Métricas</i></b>	
<b>Fase</b>	Gerenciamento de Projeto
<b>Perfil</b>	Gerente de Projetos
<b>Descrição</b>	Define os objetivos de medição, as métricas associadas, e as métricas primitivas a serem coletados no projeto para monitorar seu progresso.
<b><i>Plano de Resolução de Problemas</i></b>	
<b>Fase</b>	Gerenciamento de Projeto
<b>Perfil</b>	Gerente de Projetos
<b>Descrição</b>	O Plano de Resolução de Problemas descreve o processo usado para relatar, analisar e resolver problemas que ocorrem durante o projeto.
<b><i>Plano de Testes</i></b>	
<b>Fase</b>	Teste
<b>Perfil</b>	Gerente de Testes
<b>Descrição</b>	A definição das metas e objetivos dos testes no escopo da iteração (ou projeto), os itens-alvo, a abordagem a ser adotada, os recursos necessários e os produtos a serem produzidos.
<b><i>Regras de Negócio</i></b>	
<b>Fase</b>	Modelagem de Negócios
<b>Perfil</b>	Analista de Negócios
<b>Descrição</b>	Regras de Negócio são declarações de políticas ou condições que devem ser satisfeitas.
<b><i>Solicitações dos Stakeholders</i></b>	
<b>Fase</b>	Requisitos
<b>Perfil</b>	Analista de Sistemas
<b>Descrição</b>	Este artefato contém qualquer tipo de solicitações de uma das partes interessadas (cliente, usuário final, pessoa de marketing, e assim por diante) pode ter sobre o sistema a ser desenvolvido. Ele também pode conter referências a qualquer tipo de fontes externas para que o sistema deve cumprir.
<b><i>Sumário de Avaliação de Testes</i></b>	
<b>Fase</b>	Teste
<b>Perfil</b>	Gerente de Testes
<b>Descrição</b>	O Sumário de Avaliação de Testes organiza e apresenta uma análise resumida dos resultados do teste e as principais medidas de teste para análise e avaliação, normalmente as principais partes interessadas de qualidade. Além disso, o Sumário de Avaliação de Testes podem conter uma declaração geral de qualidade relativa e fornecer recomendações para o futuro esforço de teste.
<b><i>Visão</i></b>	



<b>Fase</b>	Requisitos
<b>Perfil</b>	Analista de Sistemas
<b>Descrição</b>	A visão define a exibição de partes do produto a ser desenvolvido, especificada em termos das necessidades das partes interessadas e as características-chave. Contendo uma descrição dos requisitos centrais pretendidos, ela proporciona a base contratual para os requisitos técnicos mais detalhados.
<b><i>Visão de Negócio</i></b>	
<b>Fase</b>	Modelagem de Negócios
<b>Perfil</b>	Analista de Negócios
<b>Descrição</b>	Regras de Negócio são declarações de políticas ou condições que devem ser satisfeitas.

TABELA 18 - DESCRIÇÃO DOS ARTEFATOS

## APÊNDICE F – DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA

### DS - ALTERAR DADOS PESSOAIS – GERENTE

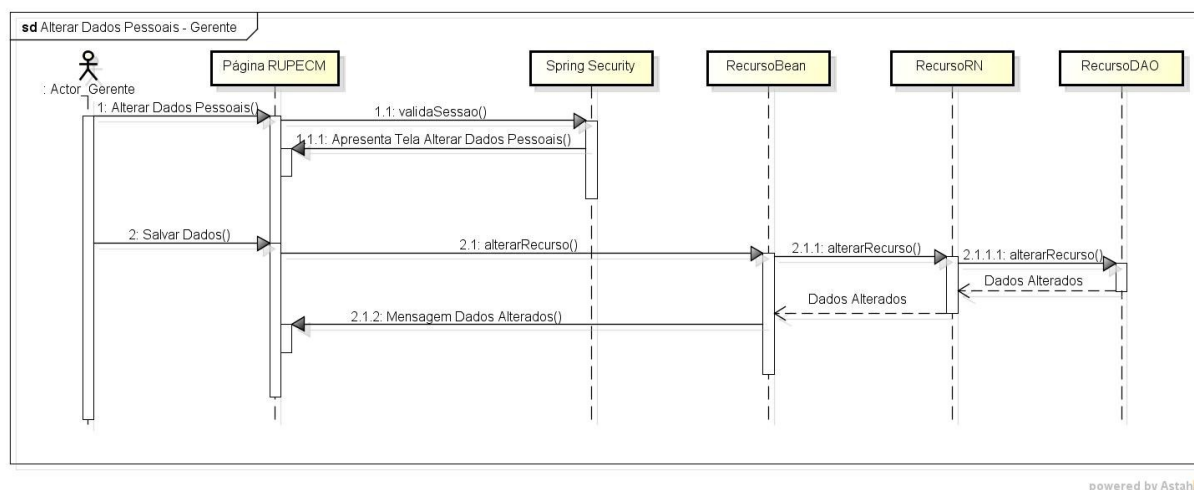


FIGURA 41 - DS (ALTERAR DADOS PESSOAIS – GERENTE )

### DS - ALTERAR DADOS PESSOAIS - RECURSO

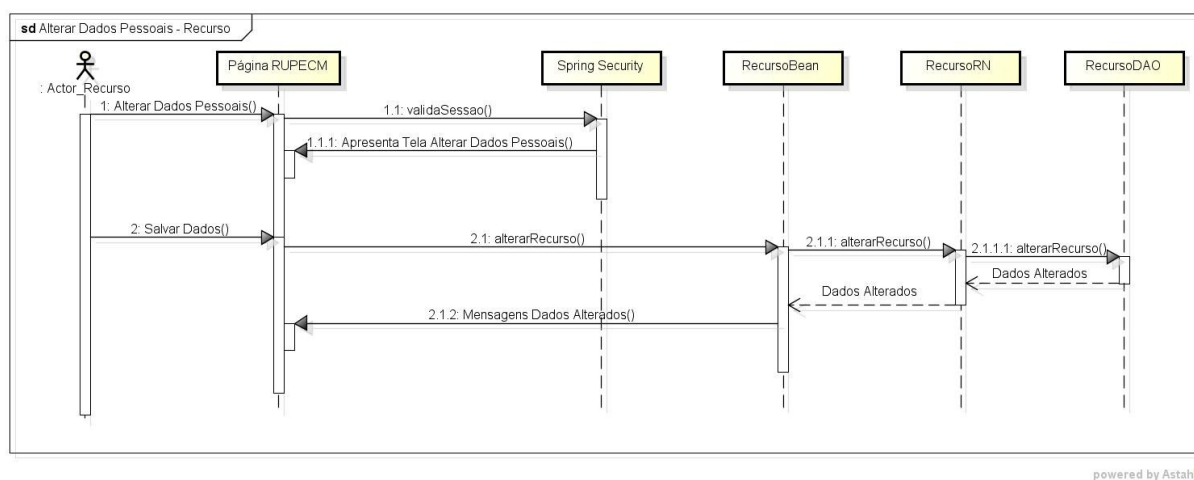


FIGURA 42 - DS (ALTERAR DADOS PESSOAIS - RECURSO)

## DS - ALTERAR PROJETO

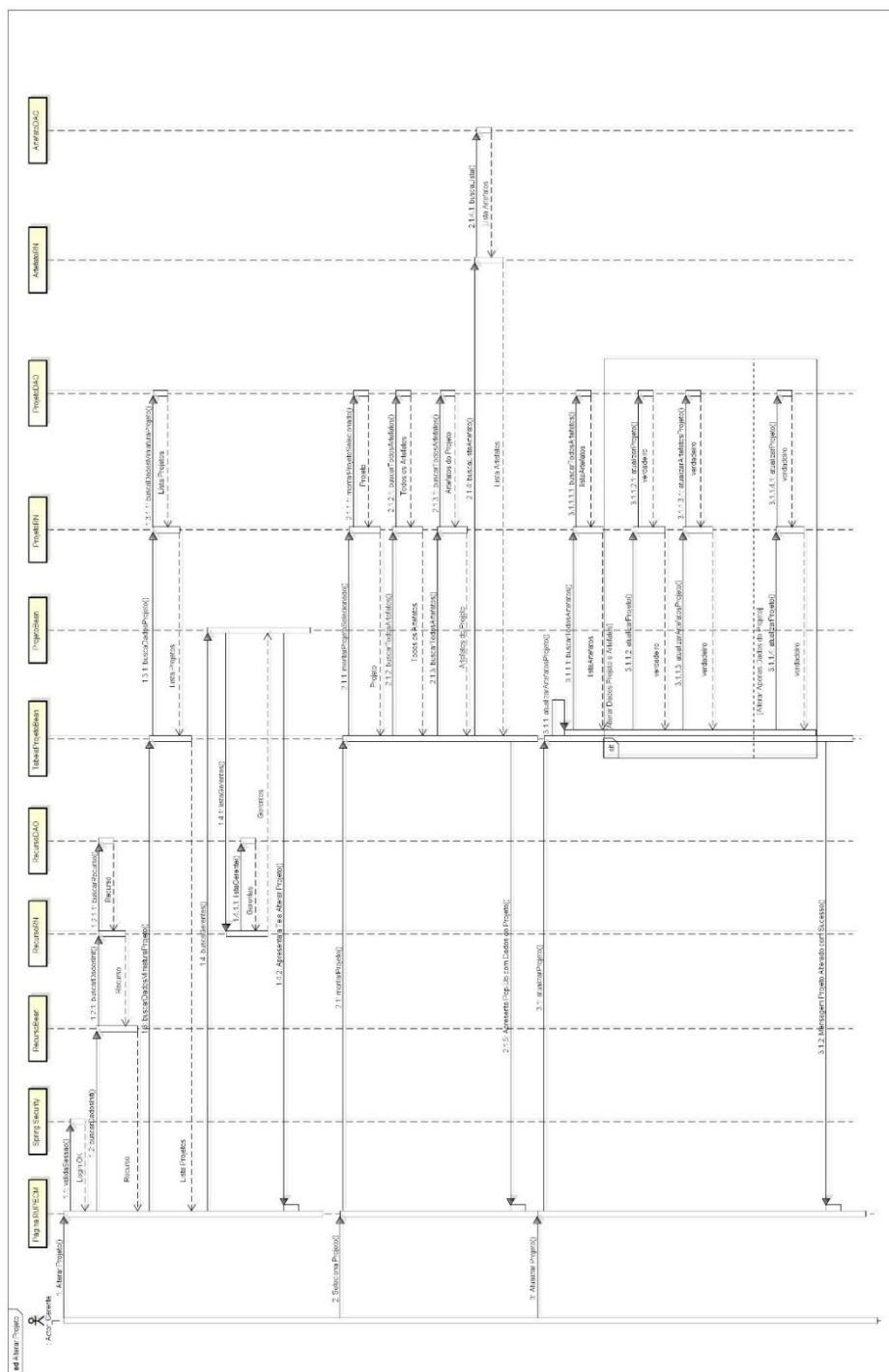


FIGURA 43 - DS (ALTERAR PROJETO)

## DS - ALTERAR RECURSO

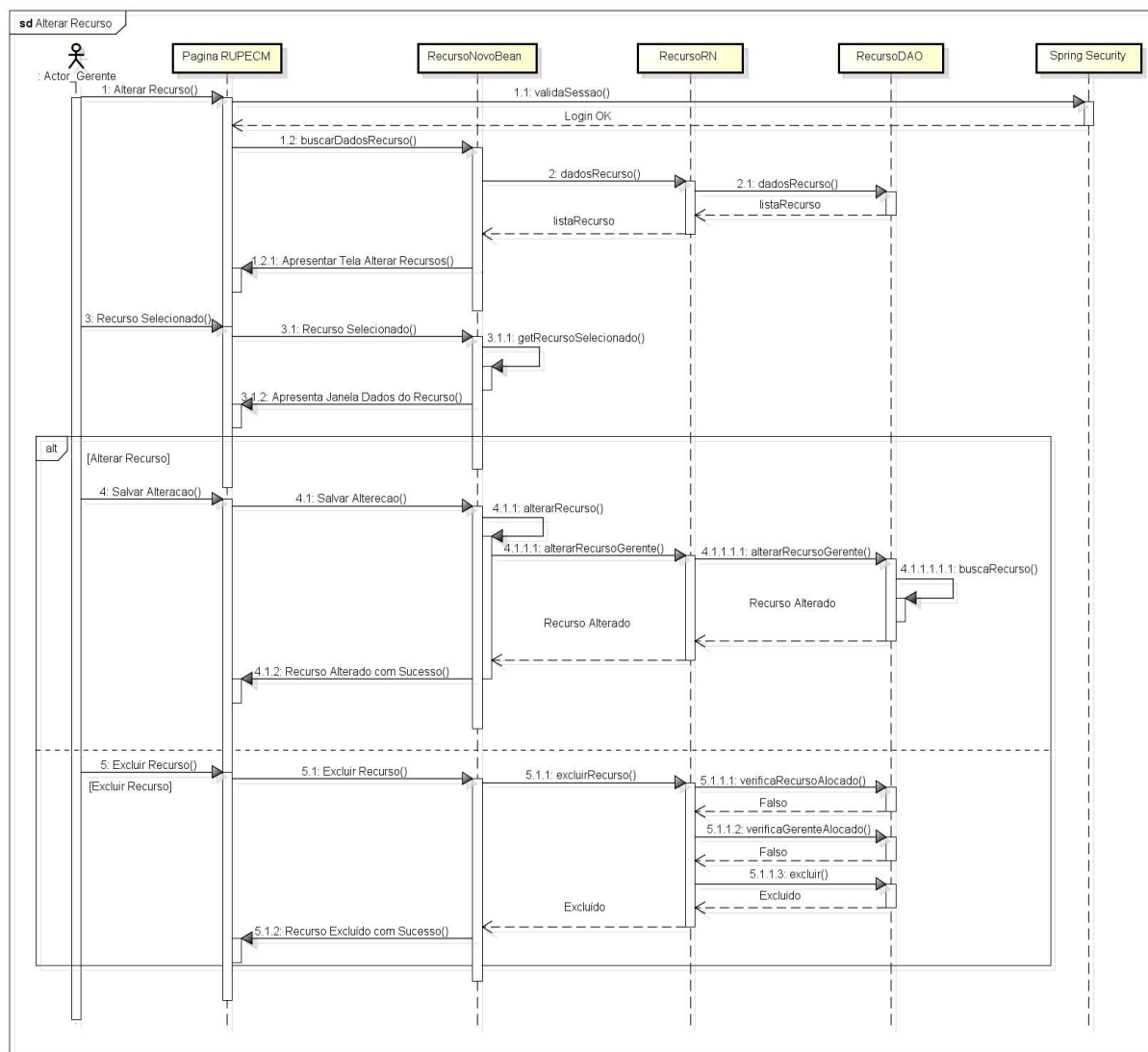


FIGURA 44 - DS (ALTERAR RECURSO)



## DS - CADASTRAR PROJETO

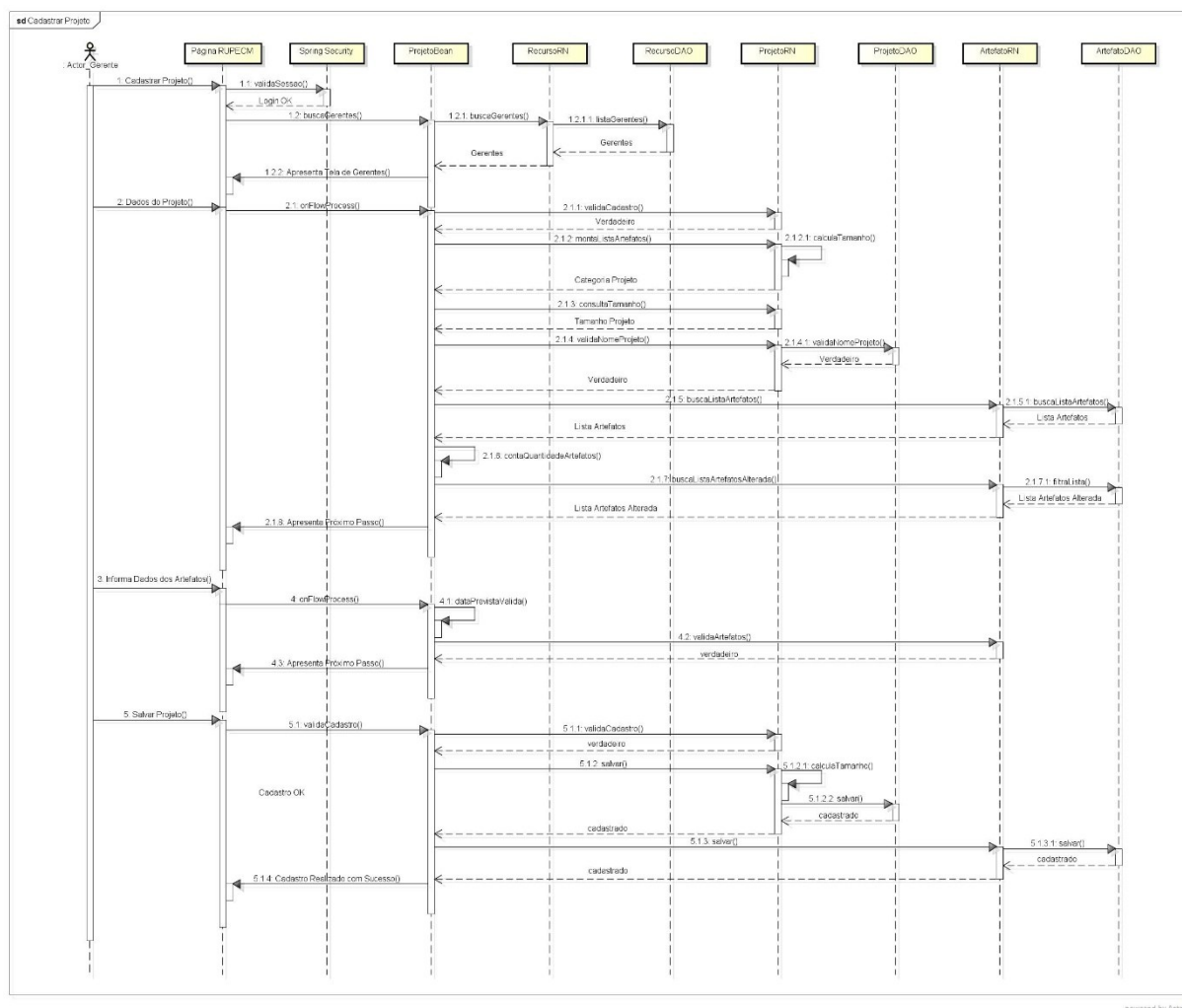


FIGURA 46 - DS (CADASTRAR PROJETO)

## DS - CADASTRAR RECURSO

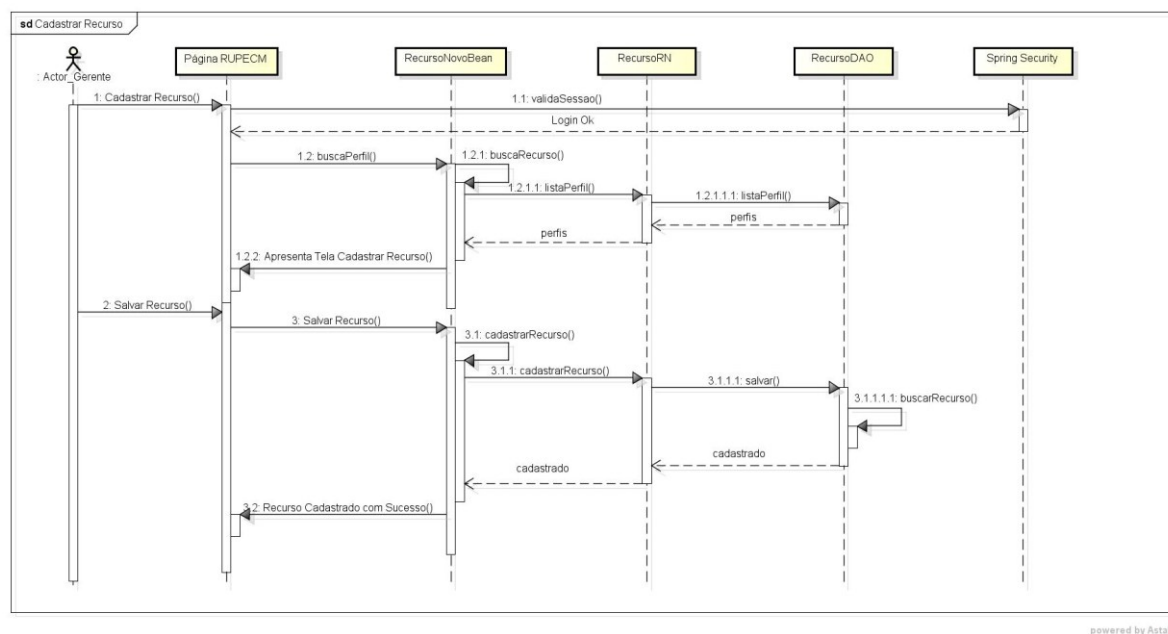
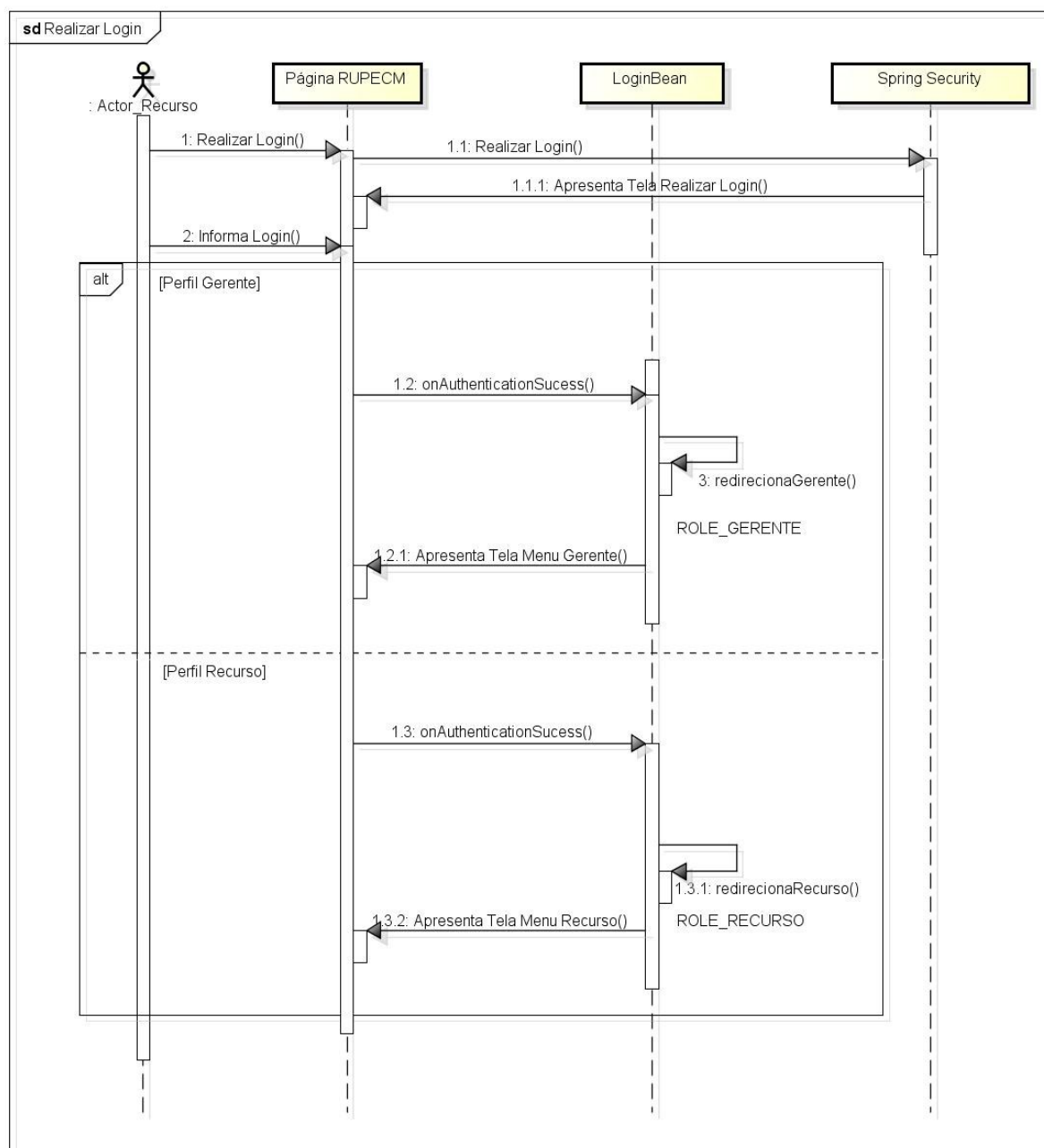


FIGURA 47 - DS (CADASTRAR RECURSO)

## DS - REALIZAR LOGIN



powered by Astah

FIGURA 48 - DS (REALIZAR LOGIN)



## DS - RELATÓRIO – ALOCAÇÃO DE RECURSOS

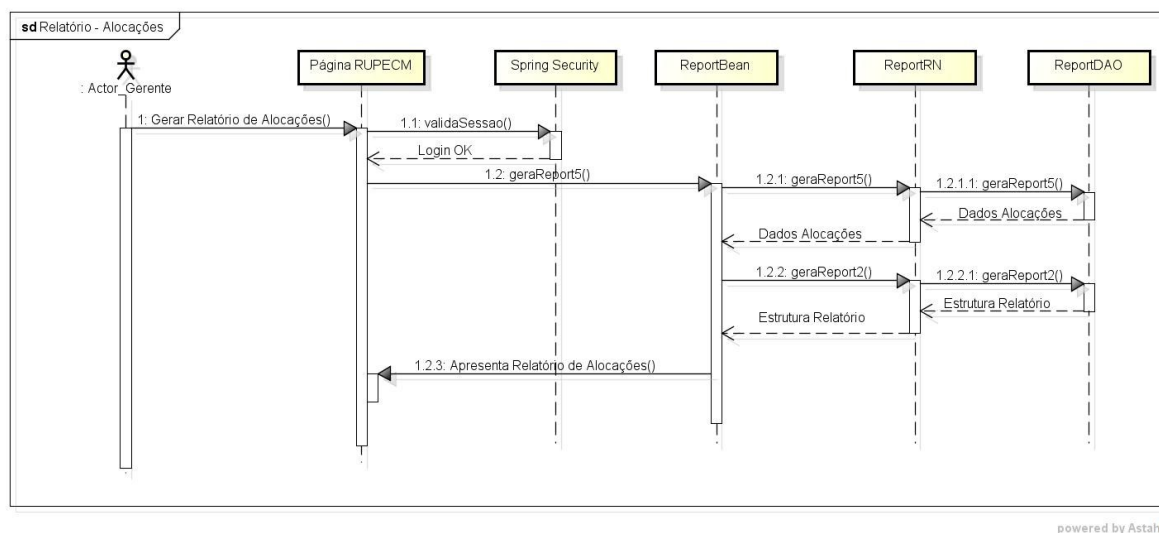


FIGURA 49 - DS (RELATÓRIO – ALOCAÇÃO DE RECURSOS)

## DS - RELATÓRIO - STATUS ARTEFATOS

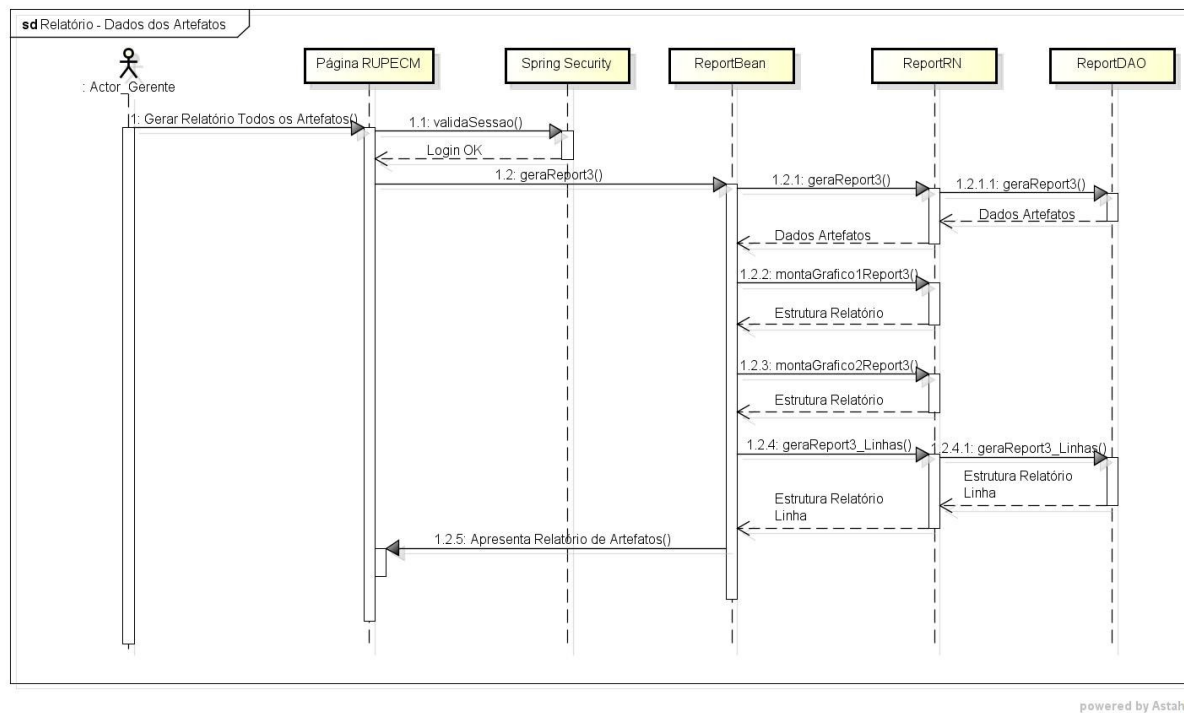


FIGURA 50 - DS (RELATÓRIO - STATUS ARTEFATOS)

## DS - RELATÓRIO - DASHBOARD

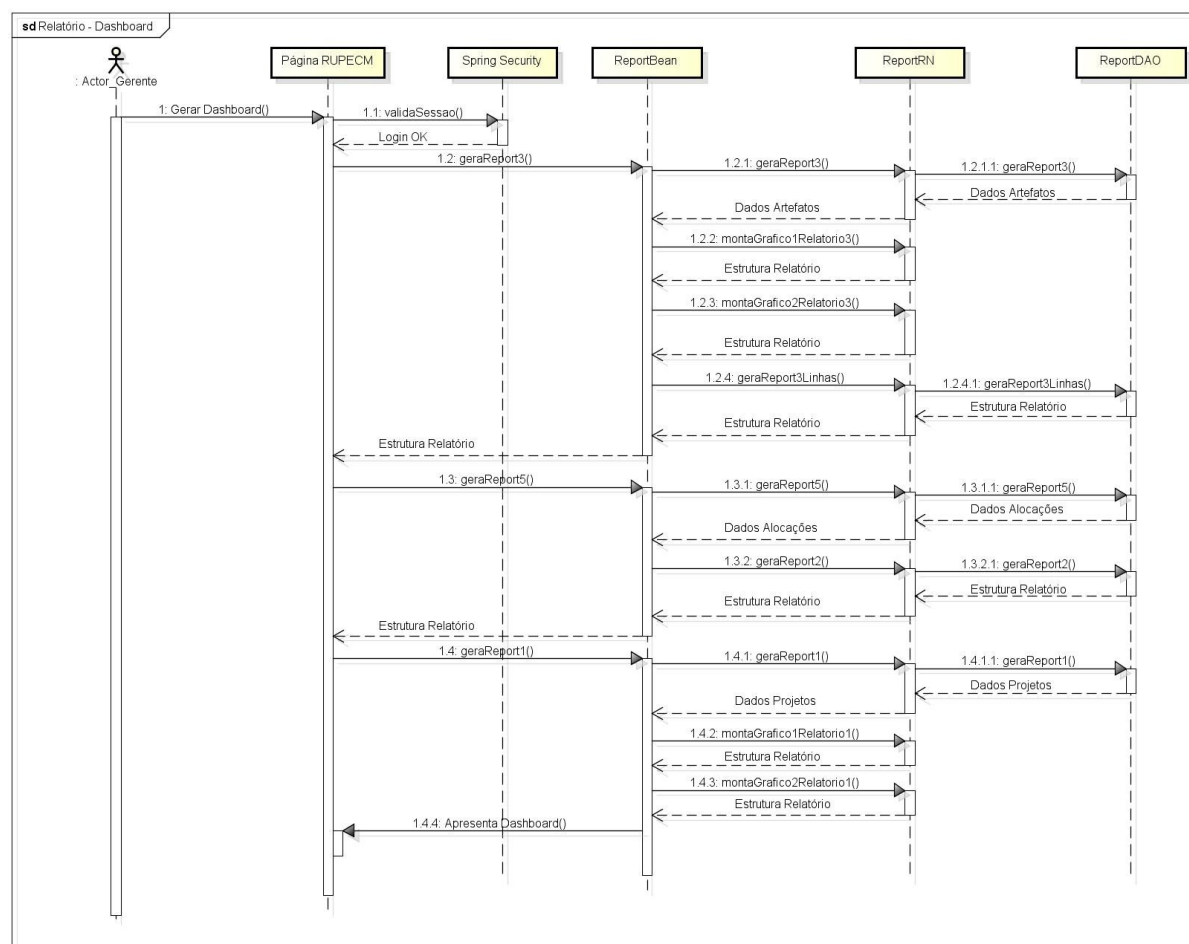


FIGURA 51 - DS (RELATÓRIO - DASHBOARD)

## DS - RELATÓRIO - PORTFÓLIO

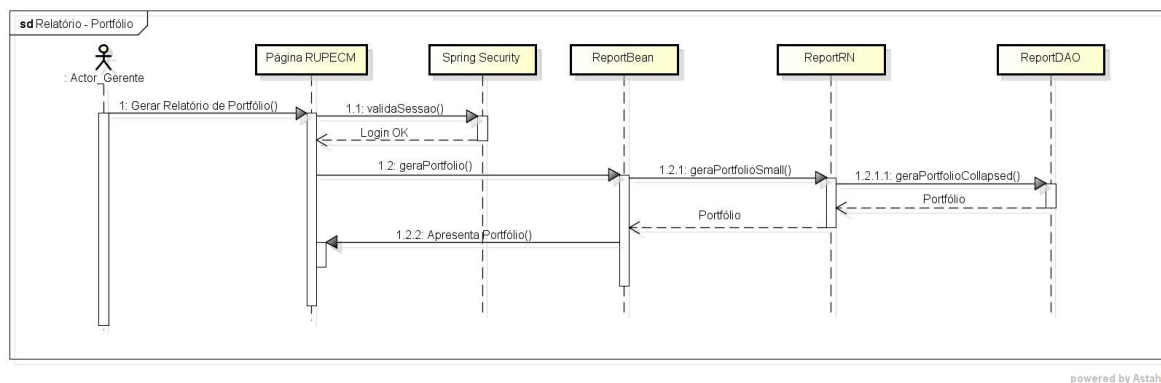


FIGURA 52 - DS (RELATÓRIO - PORTFÓLIO)

## DS - RELATÓRIO - TODOS OS PROJETOS

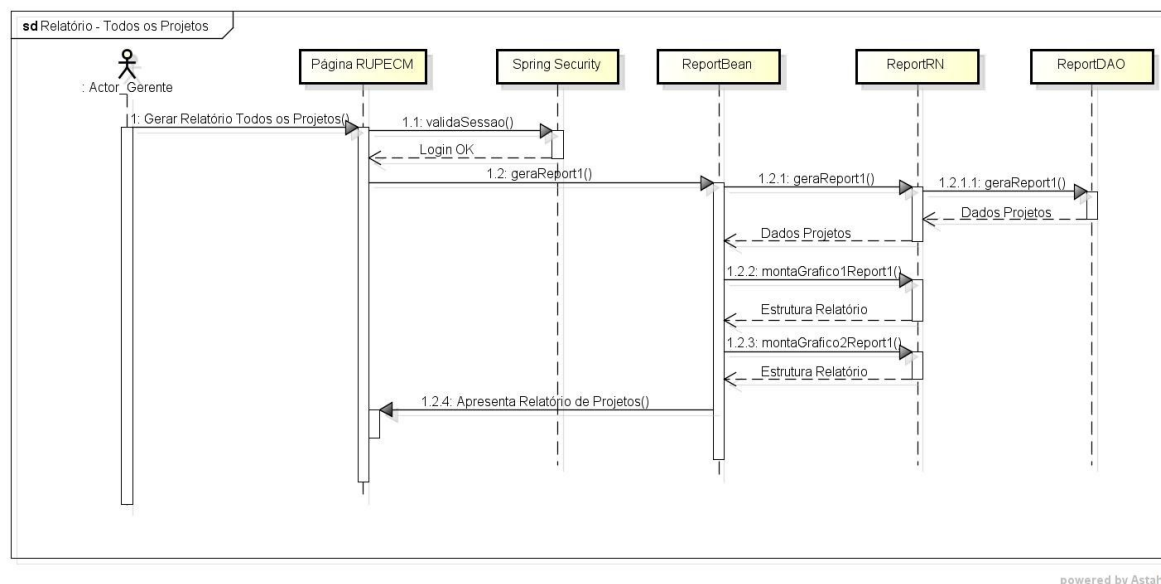


FIGURA 53 - DS (RELATÓRIO - TODOS OS PROJETOS)

## DS - VISUALIZAR ENTREGAS GERENTE

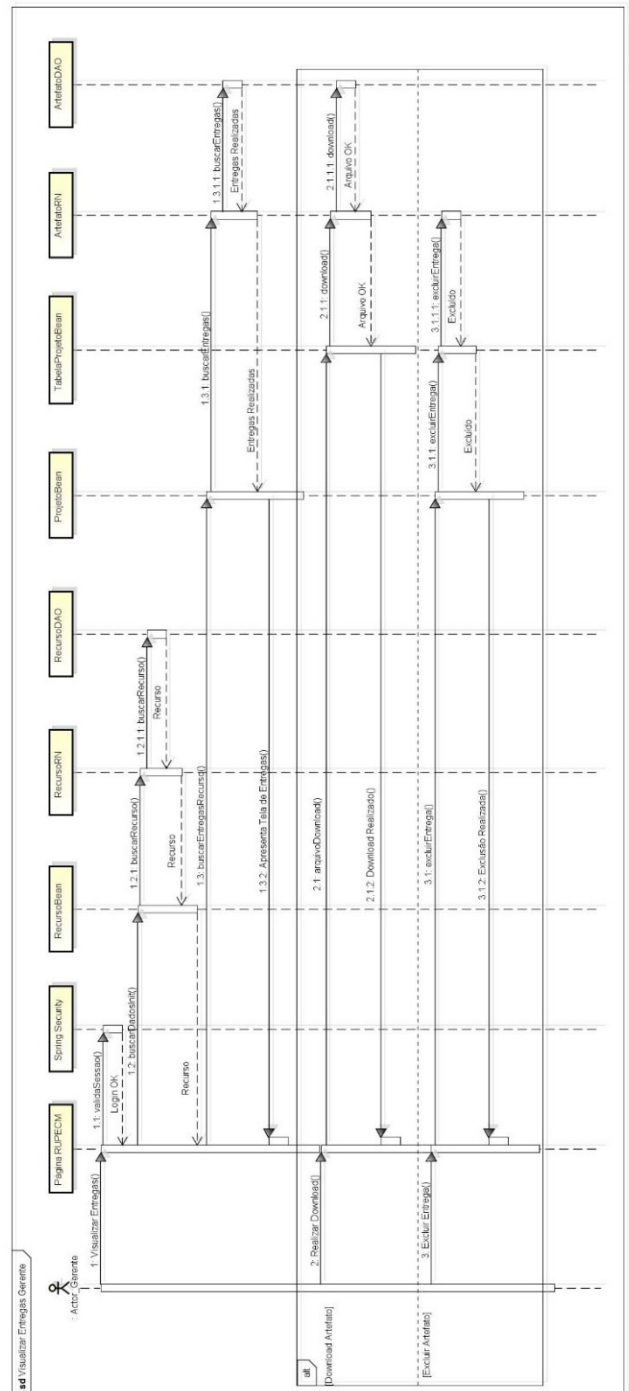


FIGURA 54 - DS (VISUALIZAR ENTREGAS GERENTE)



## DS - VISUALIZAR PENDÊNCIAS - GERENTE

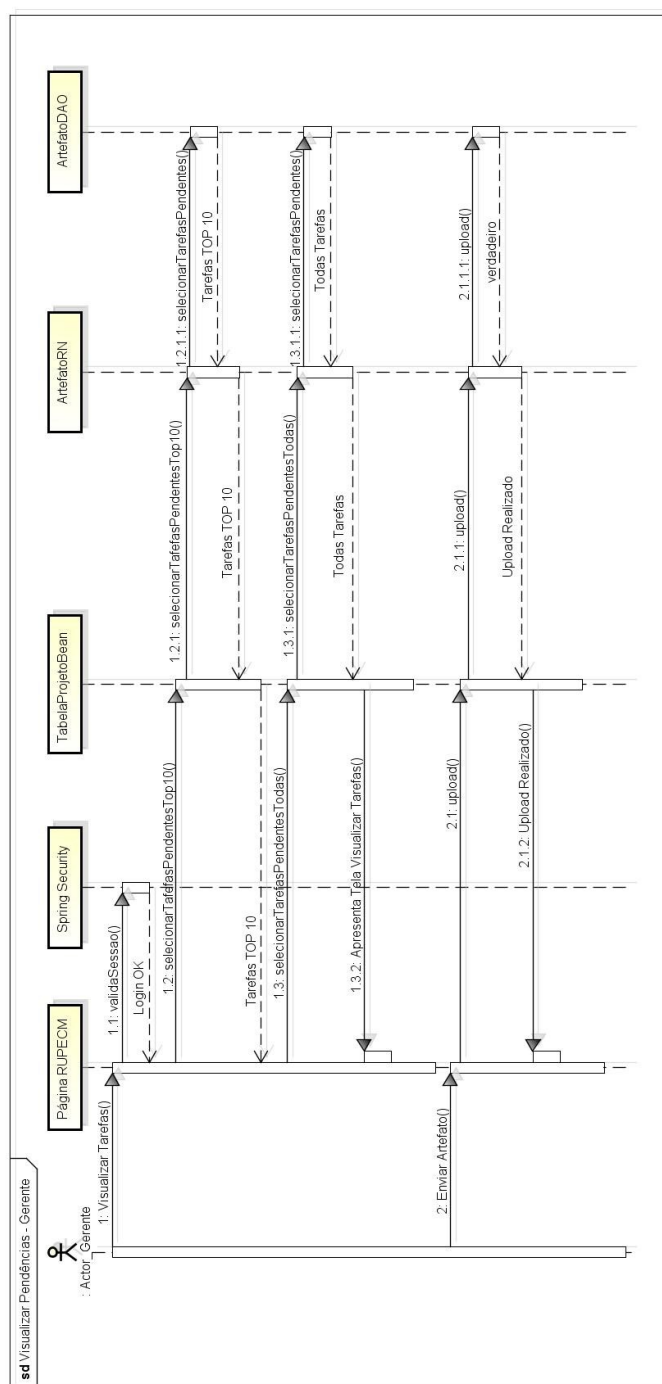


FIGURA 56 - DS (VISUALIZAR PENDÊNCIAS - GERENTE)

## DS - VISUALIZAR PENDÊNCIAS - RECURSO

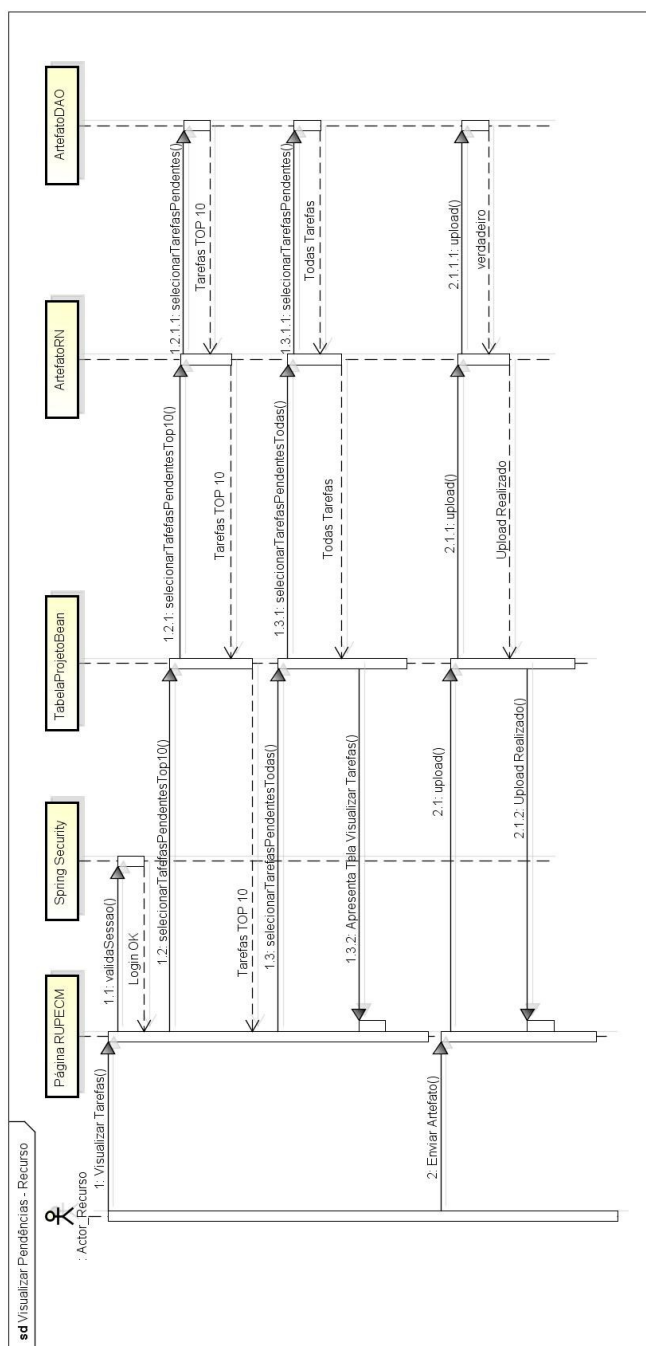


FIGURA 57 - DS (VISUALIZAR PENDÊNCIAS - RECURSO)





## APÊNDICE G – PONTOS POR CASOS DE USO

1. Peso dos Atores						
Ator	Classificação		Tipo	Quantidade	Peso	Total
Recurso	Simples		Simples	1	1	1
Gerente de Projetos	Complexo		Médio	0	2	0
			Complexo	1	3	3
					TPNAA	4
2. Peso dos Casos de Uso						
Caso de Uso	Classificação		Tipo	Quantidade	Peso	Total
Upload de Artefato	Simples		Simples	12	1	12
Editar Artefato	Simples		Médio	3	2	6
Registrar Dados de Controle	Simples		Complexo	2	3	6
Alterar Status do Artefato	Simples					
Criar Projeto	Simples				TPNAUC	24
Definir Complexidade	Complexo					
Criar Lista de Artefatos	Médio					
Definir Cronograma e Responsáveis	Médio					
Criar Equipe	Complexo					
Aprovar Artefato	Simples					
Realizar Controle de Versão	Simples					
Manter Usuário	Simples					
Manter Recurso	Simples					
Manter Gerente de Projetos	Simples					
Verificar Autorização	Simples					
Visualizar Cronograma	Simples					
Gerar Relatório	Médio					
3. Pontos por Caso de Uso não ajustados						
PCUNA:	28					

4. Fator de Complexidade Técnica				
Descrição	Peso	Fator	Fator * Peso	
Sistemas Distribuídos	2	0	0	
Desempenho da Aplicação	1	0	0	
Eficiência do usuário final	1	0	0	
Processamento interno complexo	1	1	1	
Reusabilidade do código	1	1	1	
Facilidade de Instalação	0,5	0	0	
Usabilidade	0,5	3	1,5	
Portabilidade	2	0	0	
Manutenibilidade	1	0	0	
Concorrência	1	0	0	
Características especiais de segurança	1	1	1	
Acesso direto para terceiros	1	0	0	
Facilidades especiais de treinamento	1	0	0	
	FCT = 0,6 + (0,01 * Somatório) =		0,645	
5. Fator de Complexidade Ambiental				
Descrição		Peso	Fator	Peso * Fator
Familiaridade com o processo de desenvolvimento de software	F1	1,5	5	7,5
Experiência na aplicação	F2	0,5	5	2,5
Experiência com OO, na linguagem e na técnica de desenvolvimento	F3	1	5	5
Capacidade do líder de análise	F4	0,5	5	2,5
Motivação	F5	1	5	5
Requisitos estáveis	F6	2	5	10
Trabalhadores com dedicação parcial	F7	-1	0	0
Dificuldade na linguagem de programação	F8	-1	0	0

	$FCA = 1,4 + (-0,03 * \text{Somatório}) =$		<b>0,425</b>
<b>6. Calcular PCUs Ajustados</b>			
PCUA = PCUNA * FCT * FCA			
<b>PCUA =</b>	<b>7,6755</b>		
<b>Estimativa de Horas:</b>	<b>153,51</b>	hh (Homens Hora)	

TABELA 19 - PONTOS POR CASO DE USO